QC
988
.U82
R48
1885

Resúmen de las observaciones meteorológicas
1883-84.

Montevideo. Observatorio de Villa Colon.

C
,30
8
9-R

OBSERVATORIO METEOROLÓGICO CENTRAL

DEL

COLEGIO PIO DE VILLA COLON-(MONTEVIDEO)

RESÚMEN

DE LAS

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS

PRACTICADAS

EN EL AÑO 1883-84

AÑO II

c/Qd630
m78
C69-R

MONTEVIDEO
TIPOGRAFIA Y ESTEREOTIPIA LA MINERVA, SARANDI 180
1885

LIBRARY
WEATHER BUREAU
No. 9685

OBSERVATORIO METEOROLÓGICO CENTRAL

DEL

COLEGIO PIO DE VILLA COLON-(MONTEVIDEO)

9685

RESÚMEN

DE LAS

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS

PRACTICADAS

EN EL AÑO 1883-84

QC
988
.482
R48
1885

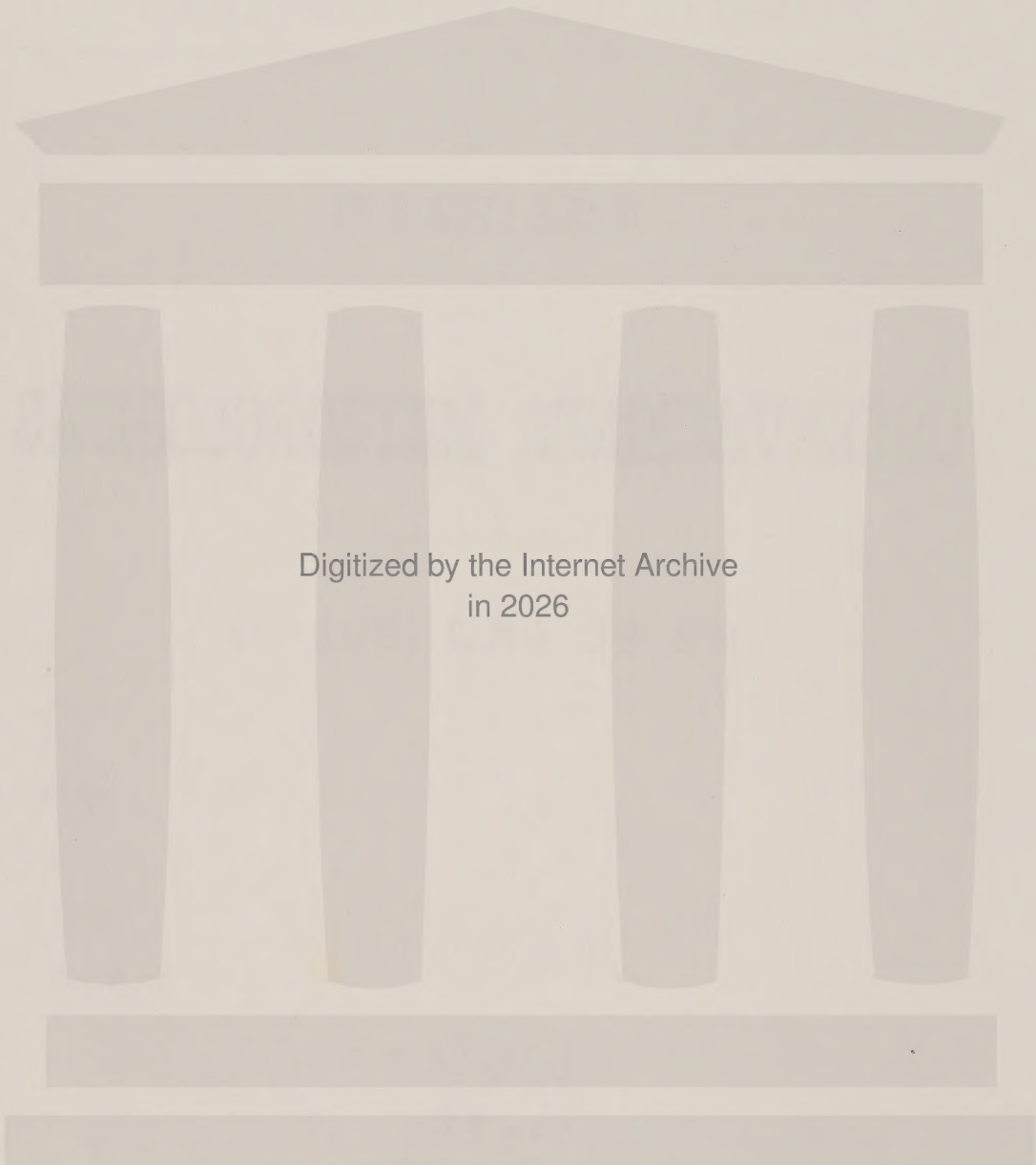
c/Rd630
m78
c69-R

AÑO II

MONTEVIDEO

Tipografía y Estereotipia LA MINERVA, Sarandí 180

1885



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/resumen-de-las-observaciones-meteorologicas_1883-1884_2

La publicacion de nuestras Observaciones Meteorológicas fué recibida el año pasado con viva satisfaccion y aplauso de todas las personas dotadas de alguna ilustracion y, presentada por el P. Denza junto con nuestros manuscritos decádicos y mensuales á la Exposicion Nacional de Turin, ha merecido el alto honor de ser premiada con la *medalla de plata*.

Este acontecimiento, que vino tan oportuno á confirmar, y casi diríamos á coronar el favor público, ya manifestado tan brillantemente por un gran número de cartas particulares y por muchos escritos que vieron la luz por la prensa nacional y extranjera, nos estimula á adelantar siempre y con nuevos ardores en los graves é importantes estudios Meteorológicos empezados ya con tan feliz éxito.

La bellísima torre proyectada el año pasado ya está felizmente concluida, y solo esperamos la llegada á estas playas del célebre P. Denza para poderla inaugurar bajo sus auspicios y en honor suyo.

Estamos seguros que si no hubiese sido por los grandes trabajos que tuvo en la Exposicion de Turin, en la cual tomó parte activa é importantísima, no solo como inventor y expositor de aparatos científicos, sinó como Presidente de la Comision directiva astronómica, física terrestre y meteorológica, y del Jurado que debía fallar sobre el mérito de los objetos expuestos, este sábio Sacerdote Italiano ya hubiera emprendido su viaje de exploracion hácia estas tierras australes y nos hubiera traído ya los nuevos instrumentos que esperamos y que deberán aumentar en nuestras manos los medios de alcanzar nuevos importantísimos datos y proporcionar á la ciencia y á la humanidad nuevos y benéficos resultados.

Para satisfacer al pedido de muchos, hemos creído conveniente añadir en esta publicacion, ya aumentada de por sí, la solucion práctica de algunas fórmulas usadas por nosotros para la exactitud y regularidad de nuestras Observaciones. Ellas podrán ser útiles para los que quisieran dedicarse con alguna utilidad á las Observaciones Meteorológicas.

Con esta ocasion entendemos tambien manifestar aquí nuestro vivísimo agradecimiento á todos los que se han interesado por nues-

tro Observatorio, y que pública ó privadamente nos han confortado con sus benévolas animaciones, y muy especialmente el Excelentísimo Señor Doctor Juan L. Cuestas, que desde su Ministerio se dignó enviarnos por parte suya y del Excelentísimo Superior Gobierno las más sinceras felicitaciones. Y para que nuestros lectores una vez más vean la estimacion en que son tenidos por los sábios extranjeros nuestros trabajos sobre Meteorología y la honra grande que de ellos redunda á la República Oriental del Uruguay, referiremos aquí una parte de la correspondencia con que nos ha favorecido el célebre cultor de las ciencias físicas doctor Oscar Doering, Presidente de la Académia Nacional de Ciencias y Profesor de Física en la Universidad de Córdoba:

« *Córdoba, Octubre 3 de 1884.*

» *Al Rev. P. D. Domingo Albanello.*

» *Muy distinguido y Reverendo Señor:*

» *Con verdadero júbilo he recibido sus Observaciones relativas al año 1883 y le felicito muy de veras por tan bien trabajada obra. La Meteorología está de felicitaciones por tener ahora un Observatorio tan bien dirigido y con tanta competencia administrado...*

» *Sus observaciones llenan un verdadero vacío y serán saludadas por la Ciencia con gran satisfaccion. Luego que mi tiempo lo permita, daré cuenta de su obra en las Revistas de las Sociedades Meteorológicas Alemana y Austriaca, de las cuales soy sócio activo.*

» *Me he permitido mandarle algunas de mis últimas publicaciones y le ruego me mande tambien en lo futuro sus importantes observaciones, por las que recibirá siempre las mias. Esperando se servirá aceptar el canje de publicaciones que le ofrezco en nombre de la Académia, le agradezco de todo corazon su valioso envío y me felicito haber tenido la ocasion de entrar en correspondencia con Ud. y abrigo la esperanza de que no sea la última vez que tenga que dirigirme á Ud. en matéria tan interesante.*

» *Ordene siempre á su atento y S. S.*

» **Dr. Oscar Doering**
» Profesor de Física de la Universidad. »

«*Académia Nacional de Ciencias.*

»*Córdoba, Octubre 3 de 1884.*

» *Al Rev. Padre D. Albanello.*

» *Villa Colon.*

» *Tengo el honor de acusar á Ud. recibo de sus observaciones Meteorológicas correspondientes á 1883, que se ha servido Ud. remitir á esta Académia.*

» *Desde Martin de Moussy no se habian practicado observaciones meteorológicas en Montevideo, á pesar de ser un punto tan importante, y la Ciencia tiene ahora la ventaja de ver continuadas esas observaciones, y sobre todo de*

» *recibirlas practicadas con suma escrupulosidad é inteligencia; al felicitar por* » *ello al mundo científico, felicito calurosamente á Ud. por los resultados conse-* » *guidos.*

» *Este Instituto se consideraria feliz en recibir las publicaciones futuras de* » *Ud., así es que le pido se sirva continuar las relaciones de canje, para cuya* » *iniciacion me permito enviar á Ud. todo lo que tenemos disponible de nuestras* » *publicaciones anteriores, reservándome remitirle, conforme aparezcan, todas las* » *que publicará la Académia.*

» *Dando á Ud. las más expresivas gracias por el envío de sus observacio-* » *nes, me es grato ofrecer á Ud. las seguridades de mi más alta consideracion y* » *aprecio.*

Dr. Oscar Doering
Presidente.

P. A. Conil
Secretario.

Dr. Luis Lasagna
Director del «Colegio Pio»

Villa Colon, 1.º de Febrero de 1885.

OBSERVATORIO METEOROLÓGICO CENTRAL

DEL

COLEGIO PIO DE VILLA COLON—(MONTEVIDEO

Longitud 58° 36' 44'' W. | *Latitud 34° 50' 15'' S.*

Altura sobre el mar metros 40.87 | *Altura sobre el suelo metros 23.20*

PRESION ATMOSFÉRICA

Presion Barométrica média anual reducida á 0° C° ..... mm. 757.651

„ „ *máxima média* „ „ ..... „ *770.383*

„ „ „ *absoluta* „ „ ..... „ *770.65*

„ „ *mínima média* „ „ ..... „ *747.813*

„ „ „ *absoluta* „ „ ..... „ *745.70*

Cuadro de las Observaciones Barométricas segun las várias estaciones

	Média	*Máxima média*	*Máxima absoluta*	*Dia y hora*	*Minima média*	*Minima absoluta*	*Dia y hora*	*Excursion*
Verano	755.315	762.526	763.50	3/2;7ª	718.667	746.39	23/1;7p	17.11
Otoño	757.397	766.630	766.96	17/6;7a	718.873	747.01	19/5;2p	19.95
Invierno	759.138	767.830	769.09	23/8;7a	747.813	746.09	8/7;7p	23.00
Primavera	758.751	770.383	770.65	9/10;7p	747.857	745.70	7/12;2p	24.95
—	—	—	—	—	—	—	—	—
Año	757.651	770.383	770.65	9/10;7p	747.813	745.70	7/12;2p	24.95

Barómetro Fortin—En este segundo año meteorológico1883-84 la altura média barométrica reducida á *cero* y que fué como siempre y con la misma exactitud calculada sobre los valores observados diariamente á las 7 de la mañana y á las 2 y 7 de la tarde, fué de mm. 757.651. Comparando esta média con la del año pasado que fué de 757mm499 hallamos por este año una insignificante diferencia en más de 0mm152, obteniendo así una média de dos años de 757mm575.

Estos valores nos muestran como la presion atmosférica en estos dos años, á pesar de los frecuentes y bruscos trastornos atmosféricos ha sido por lo comun muy

regular, pues, las médias anuales no se diferencian entre sí tampoco en un quinto de milímetro.

La máxima presion absoluta de 770^{mm}65 tuvo lugar el dia 9 de Setiembre á las 7 de la tarde, en cuyo dia verificamos tambien la máxima média diaria de 770^{mm}383. La mínima absoluta se verificó el 7 de Noviembre á las 2 de la tarde, bajando el barómetro sensiblemente hasta 745^{mm}70, y fué inferior de 2^{mm}26 á la mínima média absoluta observada el año precedente (747^{mm}96). Por lo tanto la média diferencial entre el *máximum* y el *mínimum* absoluto barométrico de todo el año fué de 24^{mm}95.

Por lo que respecta á las diferentes estaciones del cuadro que hemos puesto arriba se vé que las máximas y mínimas presiones médias tuvieron lugar en el Invierno, como en el año precedente, aunque la máxima y mínima absoluta se verificaron en la Primavera. En el Invierno y en la Primavera la média barométrica superó la anual, miéntras en el Verano y en el Otoño se mantuvo inferior. Tan solo la média de la Primavera superó la correspondiente del año pasado, miéntras las demás se mantuvieron inferiores aunque con muy poca diferencia: pues, por el Verano la diferencia fué de —0^{mm}232; por el Otoño,—0^{mm}590 y por el Invierno,—1^{mm}494.

De todos los meses del año Julio tuvo la presion más alta de 760^{mm}999, y con una diferencia en ménos de 0^{mm}415 le sigue Setiembre de 760^{mm}484, como puede verse en la *Tabla IV*.

La mínima presion média se verificó en Diciembre de 754^{mm}535. En los meses de Noviembre, Diciembre, Enero, Febrero, Marzo y Abril la presion atmosférica média se mantuvo inferior á la anual; en Agosto casi igual con una diferencia en ménos de 0^{mm}509, y en los demás fué superior.

La excursion máxima anual se verificó en Setiembre de 22^{mm}85; en ese mes la presion atmosférica al mismo tiempo que se mantuvo en general muy elevada estuvo tambien sujeta á rápidos y bruscos pasajes causados por las tormentas que en él tuvieron lugar. La mínima excursion barométrica de 3^{mm}43 se verificó en Febrero que tuvo las más bajas médias barométricas.

Examinando ligeramente la *Tab. II* que presenta el resúmen decádico de las presiones médias, máximas y mínimas, descubrimos que sobre 36 décadas, 13 superaron la média anual; 5 la igualaron con la pequeña diferencia en ménos de algun centésimo de milímetro, y 18 se mantuvieron inferiores.

La tercera década de Julio fué la que tuvo la más alta média barométrica, 763^{mm}183 y fué en esta misma década que se verificó la presion máxima absoluta de todo el año. Las más bajas médias decádicas se verificaron en Febrero, Junio y Agosto. El mayor descenso del barómetro tuvo lugar en la primera década de Noviembre con una baja de 16^{mm}69.

En la Primavera tuvimos la excursion máxima anual de 24^{mm}95; en el Invierno dicha excursion fué casi igual con una diferencia de —1^{mm}95. La excursion mínima se verificó en el Verano, 17^{mm}11 y en el Otoño 19^{mm}95.

Cotejando estos resultados con los obtenidos el año pasado, claro se vé que en el Invierno las oscilaciones barométricas fueron casi iguales, miéntras discreparon mucho en el Verano y más aún en la Primavera. Las causas de tan rápidos ascensos y descensos de la presion barométrica, como tambien de la temperatura ya podríamos descifrarlas basándonos sobre los datos recogidos en estos dos años y particularmente fundándonos sobre los que obtuvimos acerca de la direccion y fuerza de los vien-

tos, pero nuestro juicio podria aun parecer precipitado y preferimos diferirlo para más tarde, pues todos saben que siendo cabalmente objeto precípuo de la Meteorología investigar y estudiar prolijamente las sobredichas causas, no ignoran tampoco que estas tan solo se podrán conocer mediante un largo tiempo de pacientes y bien calculadas observaciones.

Un importante trabajo de este género, relativo á la República Argentina, ha publicado el señor Dr. Oscar Dœring, Presidente de la Académia Nacional de Córdoba, con su folleto acerca de la variabilidad interdiurna de la temperatura; pero él pudo valerse de las largas observaciones que el señor Carronti habia tenido la paciencia y la admirable constancia de hacer por 21 años seguidos é invariablemente tres veces por dia.

Calcule, pues, el lector cuánta paciencia y cuánto tiempo nos precisaria para poder presentar al público con cierta seguridad los resultados prácticos de nuestras investigaciones. Pero este tiempo se puede grandemente abreviar cuando nos llegue regularmente el auxilio y cooperacion de los Observatorios que ya hemos fundado y de otros más que estamos preparando. Y todavía más pronto se podrían resolver los más importantes problemas Meteorológicos si la benemérita Sociedad de Ciencias y Artes de Montevideo consiguiese realmente establecer en la República una red de Estaciones Meteorológicas bien organizadas, como pedía con tanto calor é ilustracion el incansable Dr. Soler, su dignísimo Presidente.

TEMPERATURA DEL AIRE

Temperatura média anual..... *17°.10*
„ *máxima média*..... *29°.75*
„ „ *absoluta*..... *37°.1*
„ *mínima média*..... *2°.35*
„ „ *absoluta*..... *—2°.4*

Cuadro de las observaciones Termométricas segun las várias estaciones

	Média	*Máxima*	*Minima*	*Máxima absoluta*	*Dia*	*Minima absoluta*	*Dia*	*Excursion*
Verano	23.31	29.75	14.19	37.1	16/2	6.1	6/1	31.0
Otoño	17.25	29.22	5.80	36.8	13/4	—1.4	22/6	38.2
Invierno	10.93	18.99	2.35	27.6	31/9	—2.4	23/7	30.0
Primavera	16.91	24.76	8.28	28.3	21/10	0.7	27/10	27.6
—	—	—	—	—	—	—	—	—
Año	17.10	29.75	2.35	37.1	16/2	—2.4	23/7	39.5

Termómetros centígrados Celsius—Aunque en este segundo año las temperaturas centígradas, máximas y mínimas diarias presenten una notable diferencia con las correspondientes del año pasado, sin embargo la média anual es casi la misma, pues

la média de este año que fué de 17°1 superó á la del año precedente tan solo de 0°05 obteniendo así una média de dos años de 17°07.

La máxima absoluta al aire libre y á la sombra, que fué de 37°1 se verificó el 16 de Enero, inferior por consiguiente de 1°4 á la del año pasado. En este mismo dia tuvo tambien lugar la tormenta más fuerte de todo el año, pues, como puede verse en el *párrafo VIII*, la presion barométrica bajó hasta 746 milímetros, miéntras el viento caminaba con una velocidad extraordinaria de 65 kilómetros por hora.

La mínima absoluta de—2°4 se verificó el dia 23 de Junio. En este año el Invierno aunque ménos lluvioso, fué mucho más rígido que él del año precedente, pues, el termógrafo por 15 veces señaló una temperatura bajo *cero*, á saber: 2 veces en Mayo en los dias 8 y 22; dos veces en Junio en los dias 23 y 27; y 11 en Julio en los dias 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 23, 27, 30 y 31, de manera que el período de mayor frio tuvo lugar en Julio que fué el más bajo en temperatura entre todos los meses del año, aunque la mínima absoluta haya tenido lugar en Junio en cuyo mes verificamos tambien la mínima média de 9°28.

Este Invierno por lo tanto se diferenció mucho del Invierno del año pasado, ya sea en la intensidad del frio, ya sea en lo que llamamos buen tiempo. En efecto: el primer año tan solo dos veces tuvimos una temperatura inferior á *cero*, á saber: el 23 de Julio que fué de —0.5, y el 11 de Setiembre que fué de —1°1; miéntras este año la tuvimos 15 veces. A más, en el año pasado el Invierno fué verdaderamente pésimo, pues contamos con 33 dias de lluvia, 8 con cerrazon, 3 con granizo, 7 con tormenta, 6 con niebla y 55 con viento fuerte, miéntras por el contrario, este año fué casi siempre sereno y con muy pocos trastornos atmosféricos como resulta de la *Tab. XIV*.

El período estivo tuvo una média de 23°31. Las médias del Otoño y de la Primavera no presentan sinó una pequeña diferencia entre sí, siendo por la primera 17°25 y 16°91 por la segunda, miéntras por el contrario en el año precedente discreparon muchísimo entre sí, pues, en la Primavera la temperatura média superó á la del Otoño en 5°53, de manera que las curvas de la temperatura en este año han sido muy regulares y en general tuvimos temporadas muy favorables á la agricultura.

La excursion máxima anual entre las extremas temperaturas diarias fué de 39°5. En cuanto á las estaciones el Otoño tuvo la máxima de 38°2 y la Primavera la mínima de 27°6, miéntras por el Verano y por el Invierno fué casi igual, siendo 31°0 por el primero, y 30°0 por el segundo.

Entre todos los meses, Enero fué el más caluroso teniendo una média diaria de 24°32 y en este mismo mes tuvo lugar la máxima absoluta de 37°1. Viene en seguida con una diferencia de un grado en ménos Febrero y Marzo resultando por el primero una média de 23°25 y por el segundo de 23°35. En estos tres meses, exceptuados poquísimos dias, la temperatura média osciló constantemente entre los grados 20 y 30, de manera que en este año tambien el calor fué algo más intenso y prolongado que el año pasado, aunque la máxima absoluta del primer año haya superado al segundo en 1°4.

Asimismo la média mensual superó á la anual en 5 meses, á saber: Diciembre, Enero, Febrero, Marzo y Noviembre, miéntras en los demás fué sensiblemente inferior. El mes que tuvo la média más baja fué Junio con 9°28 al cual sigue Julio con 9°35.

Los valores médios de la temperatura se acercaron entre sí de dos á dos por los meses de Febrero y Marzo; Abril y Octubre; Junio y Julio; Agosto y Setiembre,

Enero fué el mes en que hubo la máxima excursion de 28°6 y en Junio la mínima de 20°9.

Por lo que se relaciona á los valores máximos y mínimos decádicos basta detenernos por un momento en la *Tab. II* y veremos como la segunda década de Enero fué la más calurosa de todo el año, teniendo una máxima média de 31°25 y en la cual el *maximum* termométrico osciló siempre entre los grados 25 y 37. Con una pequeña diferencia en ménos le siguen la tercera década del mismo mes con 30°25 de média; la segunda de Febrero con 30°49 y la primera con 30°69 y segunda con 30°56 de Marzo. La tercera década de Junio tuvo la mínima média de 1°10 y en ella verificamos tambien la mínima absoluta de todo el año de—2.4 que tuvo lugar el dia 23.

Sobre 36 décadas, 16 superaron la média anual, miéntras las demás se mantuvieron inferiores. La média de la temperatura observada á las 7 de la mañana fué en todos los meses siempre inferior á la correspondiente de las 7 de la tarde con una diferencia média de—2 grados, á excepcion de los dos últimos meses cuya diferencia no alcanzó un grado, siendo—0°86 por Octubre y—0°62 por Noviembre.

Las médias mensuales de las 3 de la tarde superaron la média anual en 8 meses, á saber: Diciembre, Enero, Febrero, Marzo, Abril, Agosto, Setiembre, Octubre y Noviembre, miéntras en los demás se quedaron inferiores.

De estas exactas observaciones resulta que, en este año la temperatura fué mucho más normal que en el año pasado á pesar del frio verdaderamente excepcional que experimentamos en el Invierno, lo cual nos explica la escasez general y prolongada de las *precipitaciones* como veremos más adelante.

selectec Book Master

Diciembre 1883-84

Año II **Tab. I—N°. 1**

Dias del mes	ALTURA DEL BARÓMETRO REDUCIDO Á 0° C°.				TEMPERATURA CENTÍGRADA					Média 7+2+7 / 3
	7 a.	2 p.	7 p.	Média	7 a.	2 p.	7 p.	Máxima	Mínima	
1	753.24	752.17	750.49	751.966	22.9	28.7	22.5	29.4	15.0	24.70
2	47.78	47.83	50.39	48.667	19.1	22.2	18.5	28.2	16.5	19.93
3	55.71	56.81	57.68	56.733	17.0	18.5	15.3	18.6	12.5	16.93
4	57.60	54.88	53.76	55.414	14.7	24.9	22.3	26.1	7.6	20.64
5	59.21	60.35	60.36	59.973	18.1	19.6	14.6	21.3	12.7	17.44
6	61.81	59.96	60.11	60.626	13.7	23.7	19.5	24.2	6.1	18.96
7	62.57	60.19	59.84	60.867	17.5	24.9	24.0	27.1	11.7	22.14
8	61.35	58.90	57.90	59.383	19.3	28.4	25.9	28.6	12.4	24.53
9	58.76	56.85	54.93	56.846	22.1	32.0	27.7	32.2	16.3	27.26
10	55.35	53.31	51.81	53.211	23.2	34.2	28.0	34.2	18.6	28.47
11	754.53	751.53	752.46	752.840	25.5	33.9	23.6	34.1	20.2	27.66
12	54.30	52.67	53.04	53.336	21.5	26.0	21.5	27.1	19.2	23.00
13	54.91	54.26	54.35	54.506	17.2	24.6	20.9	25.4	13.5	20.90
14	55.20	51.23	51.05	52.493	19.2	26.6	23.5	28.2	13.3	23.10
15	52.44	51.74	52.32	52.167	24.5	29.0	21.6	29.3	17.2	25.03
16	54.65	55.85	56.25	55.583	21.6	30.8	20.3	32.7	15.8	24.24
17	58.69	56.92	55.43	57.014	22.8	26.2	22.0	27.2	15.1	23.67
18	54.71	52.45	52.12	53.094	19.6	28.8	21.8	29.7	16.0	23.40
19	53.67	53.50	52.40	53.190	19.8	27.5	20.6	28.6	16.3	22.64
20	51.74	51.20	50.90	51.280	23.4	29.1	24.8	31.0	17.0	25.76
21	756.77	758.25	758.75	757.924	21.8	24.3	17.8	25.5	18.2	21.30
22	58.91	55.52	53.34	55.924	15.3	27.6	22.0	28.4	9.6	21.64
23	51.66	48.73	46.39	48.926	18.6	24.8	22.3	25.3	14.6	21.90
24	49.44	51.03	51.88	50.783	19.5	21.3	18.0	21.8	15.8	19.60
25	51.30	50.59	50.07	50.653	20.2	24.8	17.3	25.2	10.9	20.77
26	52.75	51.98	52.68	52.470	19.3	23.6	20.4	24.4	11.1	21.10
27	53.85	51.76	51.77	52.460	16.4	29.2	24.7	30.2	12.7	23.44
28	52.11	47.76	47.49	49.120	17.8	24.0	23.0	25.4	16.4	21.60
29	53.93	54.71	56.97	55.203	19.5	20.5	16.8	21.7	14.9	18.93
30	59.36	58.01	57.09	58.153	15.4	24.2	21.9	26.0	8.4	20.50
31	60.62	59.43	59.30	59.783	16.9	31.7	16.4	32.4	14.5	21.67
	755.44	754.20	753.97	754.535	19.46	26.31	21.28	27.40	14.19	22.35

Presion máxima.....762mm57 dia 7
» mínima.....746mm39 » 23
» média.....751mm53

Temperatura máxima.....34°2 dia 10
» mínima..... 6°1 » 6
» média.....22°35

Enero 1883-84

Año II **Tab. I—Nº. 2**

Dias del mes	ALTURA DEL BARÓMETRO REDUCIDO Á 0° C°				TEMPERATURA CENTÍGRADA					Média 7+2+7 / 3
	7 a.	2 p.	7 p.	Média	7 a.	2 p.	7 p.	Máxima	Mínima	
1	760.19	760.65	762.20	761.014	17.1	25.6	17.8	27.5	12.4	20.16
2	63.45	61.47	61.30	62.073	18.7	22.3	20.0	25.0	10.7	20.34
3	63.50	61.32	59.67	61.497	19.6	25.1	24.0	26.1	8.5	22.90
4	61.31	57.89	56.57	58.590	21.3	27.5	24.6	28.4	13.4	24.47
5	55.95	52.59	51.58	53.344	22.5	31.7	26.3	32.4	15.5	26.83
6	52.92	50.99	55.87	51.927	20.2	26.5	23.2	26.8	18.5	23.30
7	57.72	58.99	58.72	58.476	21.8	22.8	19.8	24.5	16.4	21.47
8	56.04	55.01	54.97	55.340	15.0	26.3	20.7	27.0	10.5	20.67
9	55.97	55.10	54.45	55.174	22.8	30.4	24.7	31.4	13.9	25.96
10	57.52	56.60	56.25	56.790	20.4	25.3	21.8	28.0	17.0	22.50
11	756.15	756.91	757.20	756.753	22.0	23.6	20.8	25.3	11.2	22.13
12	57.77	56.57	56.23	56.857	16.9	28.2	25.6	28.6	11.8	23.57
13	57.72	57.26	56.98	57.320	23.7	32.0	26.4	34.5	16.2	27.34
14	57.05	55.58	55.21	55.947	21.3	34.7	28.5	35.4	16.5	28.16
15	56.16	53.46	52.01	53.876	22.4	36.5	30.2	36.7	20.2	29.70
16	52.38	51.20	46.86	50.147	27.0	35.3	26.1	37.1	22.3	29.47
17	52.36	51.68	50.46	51.500	23.8	31.3	30.0	31.6	20.0	28.36
18	50.90	50.88	50.16	50.647	27.3	28.7	26.8	31.3	22.6	27.60
19	54.13	57.15	58.40	56.560	20.9	25.6	20.3	26.9	18.3	22.27
20	62.93	62.65	62.00	62.526	20.0	23.0	18.8	25.1	14.7	20.60
21	762.67	759.62	758.95	760.413	14.9	25.9	22.1	26.1	9.5	20.96
22	59.54	57.51	55.63	57.560	17.8	29.6	24.0	30.1	14.3	23.80
23	55.30	54.00	52.85	54.050	24.5	24.2	24.7	33.2	19.6	24.47
24	52.30	52.99	52.62	52.636	22.8	27.9	23.1	28.3	20.1	24.60
25	53.14	51.90	51.05	52.030	25.6	27.8	26.2	30.4	16.3	26.53
26	55.03	56.18	56.88	56.030	24.2	27.3	22.5	31.3	21.0	24.67
27	57.15	57.50	56.50	57.050	18.6	30.1	20.9	31.6	21.0	23.20
28	55.60	54.98	55.13	55.237	24.3	32.2	26.0	32.6	13.0	27.50
29	57.48	56.22	55.66	56.454	20.9	28.9	23.0	31.9	17.2	24.27
30	56.40	54.35	53.55	54.767	21.8	28.6	23.5	28.7	15.5	24.63
31	53.99	54.66	54.75	54.467	20.8	23.0	21.1	28.9	18.4	21.63
	756.79	755.93	755.38	756.033	21.31	27.99	23.66	29.76	16.01	24.32

Presion máxima.....763mm50 dia 3
» mínima.....746mm86 « 16
» média.....756mm033

Temperatura máxima.....37°1 dia 16
» mínima.....8°5 » 3
» média.....21°32

Febrero 1883-84

Año II **Tab 1—Nº. 3**

Dias del mes	ALTURA DEL BARÓMETRO REDUCIDO Á 0° C°				TEMPERATURA CENTÍGRADA					Média 7+2+7/3
	7 a.	2 p.	7 p.	Média	7 a.	2 p.	7 p.	Máxima	Mínima	
1	755.21	754.03	752.12	753.786	19.8	27.2	21.4	29.6	12.3	22.80
2	51.14	48.82	47.94	49.300	21.3	31.7	27.4	32.5	15.7	26.80
3	52.04	53.99	55.20	53.743	20.4	24.1	20.2	24.3	15.8	21.56
4	57.99	56.64	55.99	56.873	19.7	23.6	18.7	24.5	13.7	20.67
5	54.96	50.84	49.07	51.623	18.1	29.5	25.4	30.1	11.2	24.33
6	47.61	50.21	52.37	50.076	24.7	25.0	22.0	25.7	19.7	23.90
7	57.85	57.88	57.17	57.633	18.4	21.4	18.8	22.3	15.0	19.54
8	58.61	58.28	57.87	58.256	17.4	25.6	20.9	25.9	8.5	21.30
9	59.21	58.21	57.37	58.263	20.8	29.6	22.5	30.3	12.0	24.30
10	58.17	56.90	56.88	57.316	16.8	30.7	26.3	34.0	14.4	24.60
11	757.91	756.62	753.83	756.130	17.4	31.2	26.5	31.2	14.2	25.03
12	53.12	50.61	49.15	50.970	22.0	33.1	25.2	36.4	15.5	26.77
13	50.32	52.54	53.52	52.126	21.3	23.2	19.7	25.8	18.2	21.40
14	54.48	53.34	52.89	53.570	18.8	27.2	22.0	28.8	12.4	22.67
15	54.43	52.59	52.07	53.030	17.5	29.6	25.5	30.6	13.7	24.20
16	54.47	53.42	53.60	53.830	24.0	26.1	24.2	27.4	16.5	24.76
17	56.10	55.00	54.05	55.050	18.4	30.1	22.2	31.3	16.2	23.56
18	56.90	57.20	57.33	57.144	20.2	30.3	23.8	32.0	15.2	24.77
19	59.50	58.67	57.87	58.680	17.9	26.2	20.7	28.8	13.8	21.60
20	58.07	55.97	55.35	56.463	19.2	28.8	24.9	29.6	14.2	24.30
21	756.65	754.80	753.92	755.123	20.0	27.9	23.4	31.6	15.9	23.76
22	54.54	53.37	53.39	53.767	20.3	25.8	21.8	29.1	16.8	22.64
23	55.69	55.25	55.70	55.546	19.3	25.8	21.2	28.1	14.0	22.10
24	56.82	56.26	55.60	56.227	18.6	27.2	21.3	28.7	14.2	22.36
25	56.73	55.99	52.15	54.956	21.6	29.2	25.2	30.2	14.0	25.34
26	55.32	56.10	57.15	59.190	20.9	25.9	19.2	26.8	15.5	22.00
27	60.39	60.17	59.97	60.177	16.5	23.6	18.5	24.6	13.5	19.53
28	61.04	59.37	59.17	59.860	15.8	27.2	24.7	27.7	9.9	22.56
29	60.67	59.84	60.44	60.316	18.9	30.4	26.8	32.6	16.4	25.37
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	756.06	755.27	754.70	755.379	19.51	27.48	22.77	29.08	14.42	23.25

Presion máxima.....761mm04 dia 28
» minima.....747mm61 » 6
» média.....755mm379

Temperatura máxima.....36º4 dia 12
» mínima..... 8º5 » 8
» média.....23º25

Marzo 1883-84

Año II **Tab. I—Nº. 4**

Dias del mes	ALTURA DEL BARÓMETRO REDUCIDO Á 0° C°				TEMPERATURA CENTÍGRADA					Média
	7 a.	2 p.	7 p.	Média	7 a.	2 p.	7 p.	Maxima	Mínima	7+2+7 / 3
1	755.82	758.42	751.78	758.673	20.2	32.9	28.5	34.1	16.5	27.20
2	55.88	56.08	56.73	56.230	22.8	29.0	23.5	31.8	20.0	25.10
3	57.20	58.60	57.70	57 834	20.1	21.3	19.2	26.0	17.3	21.20
4	58.66	56.97	56.72	57.450	14.7	26.6	29.3	28.8	10.8	20.50
5	57.74	56.84	56.95	57.176	16.0	27.9	21.0	29.8	11.8	21.63
6	58.50	57.05	56.55	57.367	16.7	28.2	23.4	29.8	12.7	22.77
7	57.33	55.95	55.48	56.250	20.2	29.7	23.4	31.0	17.5	24.41
8	58.89	56.94	57.00	57.580	21.2	30.4	23.7	32.6	17.8	25.10
9	60.10	58.84	58.82	59.253	19.8	29.8	22.7	31.6	16.8	24.10
10	61.48	59.55	59.05	60.027	19.1	27.2	25.0	31.4	14.5	23.76
11	760.40	758.19	757.16	758.583	21.1	31.2	27.1	31.7	15.7	26.46
12	58.80	56.06	55.75	56.870	19.5	34.0	27.5	35.4	16.5	27.00
13	56.11	54.91	54.24	55.186	24.9	36.0	29.9	36.8	20.5	30.26
14	53.88	53.61	53.11	53.531	26.0	26.2	25.6	35.9	23.1	25.93
15	54.36	54.91	55.21	54.826	21.5	27.9	21.4	29.6	19.8	23.60
16	56.20	53.44	53.99	54.544	20.2	26.6	23.7	27.9	18.2	23.50
17	52.36	48.89	51.69	50.950	21.2	31.6	22.0	31.8	17.5	24.94
18	55.22	58.35	59.57	57.713	20.1	23.7	18.4	26.0	17.2	20.74
19	63.52	62.47	61.67	62.553	15.8	23.6	19.3	25.5	11.7	19.57
20	61.19	58.09	57.47	58.916	17.4	21.7	20.9	25.0	11.5	21.00
21	760 14	757.37	757.82	758.443	17.7	24.8	20.9	25.9	15.4	21.13
22	55.94	55.59	55.65	55.727	19.9	26.7	21.4	26.9	16.8	22.67
23	56.42	53.97	53.75	54.713	20.6	29.2	26.5	30.4	16.8	25.43
24	53.62	56.06	57.12	55.600	22.1	24.9	22.4	25.1	17.3	23.13
25	62.27	57.44	56.74	58.817	19.6	23.9	22.7	24.1	16.2	21.74
26	54.66	52.35	51.47	52.827	22.6	32.0	21.2	32.3	19.1	26.26
27	52.22	50.66	50.51	51.130	23.6	33.9	27.6	33.1	17.2	28.03
28	54.45	56.95	56.92	56.106	21.7	20.2	19.3	22.1	19.4	20.40
29	58.19	56.02	53.60	55.937	17.8	18.1	16.8	20.3	15.6	17.57
30	55.70	55.71	56.24	55.883	18.1	22.7	20.7	26.5	14.6	20.50
31	60.60	61.99	57.93	60.174	17.9	23.1	14.4	26.7	13.8	18.46
	757.36	756.23	755.94	756.512	20.00	27.38	22.68	29.22	16.43	23.35

Presion máxima.....763mm52 dia 19
» mínima.....748mm89 » 17
» média.....755mm512

Temperatura máxima.....36°8 dia 13
» mínima.....10°8 » 4
» média.....23°35

Abril 1883-1884

Año II **Tab. I—Nº. 5**

Dias del mes	ALTURA DEL BARÓMETRO REDUCIDO Á 0° C°.				TEMPERATURA CENTÍGRADA					Média 7+2+7/3
	7 a.	2 p.	7 p.	Média	7 a.	2 p.	7 p.	Máxima	Mínima	
1	763.22	763.38	762.68	763.093	17.5	20.0	16.5	21.9	13.3	18.00
2	62.92	62.47	61.77	62.387	17.5	18.8	17.3	20.0	13.9	17.86
3	62.47	61.42	61.52	61.803	16.8	23.0	19.3	24.7	13.6	19.70
4	61.02	59.65	57.99	59.554	17.5	21.2	17.8	24.1	14.6	18.83
5	58.29	55.89	55.10	56.426	14.2	22.4	18.3	24.6	11.5	18.30
6	55.36	54.38	53.38	54.374	16.0	20.5	17.7	22.5	13.6	18.07
7	53.18	51.09	49.85	51.373	11.8	15.2	14.3	16.3	8.0	13.76
8	53.33	55.24	55.60	54.724	13.9	14.1	14.1	16.8	11.4	14.03
9	55.18	54.66	54.23	54.690	12.5	14.0	13.1	15.0	9.5	13.20
10	55.98	55.23	55.85	55.686	10.8	18.8	14.2	20.3	6.0	14.60
11	758.84	758.30	758.38	758.506	10.9	23.3	17.1	24.1	7.3	17.10
12	57.50	55.00	54.03	55.510	16.1	26.4	24.6	27.5	16.8	22.37
13	52.08	49.26	51.97	51.103	21.2	28.7	16.8	28.8	18.5	22.23
14	59.29	60.41	60.43	60.044	13.6	18.7	13.7	22.9	11.0	15.34
15	60.43	60.00	60.50	60.310	10.5	18.0	13.6	22.5	8.0	14.03
16	59.52	57.43	57.15	58.033	9.4	19.5	14.1	21.9	6.5	14.34
17	59.02	61.64	64.24	61.634	10.5	17.0	13.8	20.8	7.3	13.76
18	63.98	60.94	59.13	61.350	10.9	19.7	15.0	20.9	7.9	15.20
19	52.22	47.01	47.39	48.873	14.7	16.8	15.3	17.8	10.8	15.60
20	48.75	51.84	54.01	51.533	14.0	16.1	14.3	17.0	9.7	14.80
21	756.70	755.44	756.42	756.186	13.1	20.2	14.3	22.0	9.8	15.86
22	57.60	56.68	57.70	57.327	10.9	18.3	15.9	21.3	7.8	15.00
23	58.33	57.68	56.98	57.663	12.8	21.9	15.3	26.0	9.9	16.66
24	55.68	52.12	52.22	53.340	13.6	21.5	21.0	22.7	11.2	18.70
25	52.03	50.40	50.43	50.954	15.7	20.4	19.2	21.5	16.9	18.43
26	53.28	55.24	56.74	55.087	16.6	18.6	17.4	19.7	14.0	17.53
27	54.95	55.53	55.27	55.250	18.9	19.6	18.4	20.1	10.2	18.97
28	54.87	53.52	53.42	53.936	19.0	17.2	16.7	19.8	16.4	17.63
29	55.91	55.83	56.99	56.244	15.9	16.1	14.1	16.7	13.7	15.36
30	59.12	61.26	62.54	60.973	12.6	14.9	12.0	16.8	9.9	13.17
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	757.03	756.29	756.46	756.598	14.31	19.36	16.17	21.23	11.30	16.61

Presion máxima.....764mm24 dia 17
» mínima.....747mm01 » 19
» média.....756mm598

Temperatura máxima.....28°8 dia 13
» mínima.....6°0 » 10
» média.....16°61

Mayo 1883-84

Año II **Tab. I—Nº. 6**

Dias del mes	ALTURA DEL BARÓMETRO REDUCIDO Á 0° C°				TEMPERATURA CENTÍGRADA					Média 7+2+7 / 3
	7 a.	2 p.	7 p.	Média	7 a.	2 p.	7 p.	Máxima	Mínima	
1	765.38	763.36	762.65	763.796	10.8	14.7	11.3	19.4	8.2	12.26
2	60.87	59.27	60.84	60.327	8.7	15.8	14.2	19.8	7.8	12.90
3	59.17	56.32	55.72	57.070	13.7	17.7	13.9	19.4	4.7	15.10
4	55.36	54.76	54.64	54.920	13.8	17.6	12.1	20.1	8.7	14.50
5	54.38	52.46	54.75	53.861	8.4	15.9	11.9	18.4	5.8	12.17
6	57.21	55.40	57.31	56.616	8.0	11.0	9.0	12.7	5.8	9.33
7	58.81	59.25	61.72	59.927	6.7	9.8	9.5	11.9	4.2	8.66
8	64.35	63.34	62.16	63.283	6.9	11.3	6.8	11.9	4.5	8.34
9	60.50	57.23	56.93	58.220	2.6	15.1	8.4	15.7	-0.3	8.70
10	55.98	54.49	52.33	54.267	4.5	16.1	9.8	16.4	2.1	10.14
11	756.51	755.28	755.99	755.926	8.4	18.3	12.4	19.4	5.5	13.03
12	57.69	58.40	59.95	58.680	8.8	17.9	13.4	21.2	6.1	13.36
13	63.56	63.04	63.24	63.280	10.9	16.1	10.6	18.8	8.2	12.53
14	62.11	58.90	57.36	59.457	6.9	17.5	13.0	19.0	4.0	12.47
15	56.15	55.35	57.07	56.190	13.3	16.5	13.7	17.4	8.8	14.50
16	61.46	63.09	64.91	63.154	12.1	16.1	14.3	17.1	8.6	14.16
17	66.96	66.56	66.37	66.630	11.2	14.4	10.3	15.7	7.7	11.96
18	64.85	63.16	63.01	63.674	9.7	13.3	8.4	14.1	6.3	10.46
19	61.25	59.13	58.23	59.536	3.2	12.8	11.4	13.6	1.0	9.13
20	57.68	59.24	61.07	59.330	9.3	9.7	8.6	11.9	6.2	9.20
21	763.51	764.50	765.23	764.413	8.8	12.2	8.1	13.8	5.4	9.70
22	64.57	62.85	61.89	63.103	1.8	13.1	6.9	13.7	-1.4	7.26
23	61.18	59.11	59.93	60.073	3.5	16.0	9.9	16.3	1.0	9.80
24	61.46	59.48	58.71	59.883	4.7	16.9	12.4	18.9	1.6	11.31
25	58.83	57.54	57.07	57.813	8.4	19.8	13.8	20.6	6.4	14.00
26	56.12	56.07	56.49	56.227	11.3	18.8	14.4	19.5	7.6	14.83
27	58.51	57.07	56.95	57.510	12.1	13.6	13.0	15.8	7.8	12.90
28	55.01	54.36	54.96	54.776	14.0	14.6	13.6	16.4	11.0	14.07
29	53.67	51.23	51.21	52.036	13.5	17.2	14.7	17.4	11.0	15.13
30	54.59	55.43	58.02	56.013	12.8	12.4	11.4	13.4	9.8	12.20
31	61.12	61.88	61.80	61.600	8.7	14.8	10.6	15.7	5.8	11.37
	759.64	758.63	758.98	759.083	8.95	15.07	11.35	16.62	5.80	11.79

Presion máxima.....766mm96 dia 17
» mínima.....751mm21 » 29
» média.....759º083

Temperatura máxima.....21º2 dia 12
» mínima.....—1º4 » 22
» média.....11º79

Junio 1883-84

Año II **Tab. I—Nº. 7**

Dias del mes	ALTURA DEL BARÓMETRO REDUCIDO Á 0° C°				TEMPERATURA CENTÍGRADA					Média 7+2+7 / 3
	7 a.	2 p.	7 p.	Média	7 a.	2 p.	7 p.	Máxima	Mínima	
1	763.36	760.37	759.39	761.040	5.5	17.9	15.0	18.4	3.0	12.80
2	57.80	53.81	53.09	51.900	15.1	17.4	16.8	18.1	12.7	16.43
3	51.62	51.11	51.76	51.503	15.2	11.0	12.8	15.8	13.0	14.00
4	55.87	54.48	55.06	55.137	11.5	14.1	11.3	14.4	9.0	12.30
5	54.90	54.93	55.90	55.244	9.9	15.1	10.7	15.8	7.1	11.90
6	59.66	58.79	58.94	59.130	7.0	16.7	11.3	17.8	4.7	11.67
7	57.09	53.98	54.28	55.117	8.1	17.8	13.7	18.5	5.3	13.20
8	50.86	46.49	46.09	47.813	12.3	16.5	15.5	17.2	9.3	14.76
9	47.04	50.06	51.80	49.633	10.9	9.1	8.8	13.3	7.7	9.60
10	55.87	56.79	57.56	56.740	6.9	12.2	8.6	12.9	3.7	9.21
11	758.96	758.09	758.66	758.570	6.6	15.5	9.9	16.9	4.2	10.66
12	57.13	56.39	58.11	57.210	10.8	9.9	9.3	11.4	6.8	10.00
13	59.81	60.17	61.01	60.330	7.3	8.5	8.1	10.6	4.8	7.97
14	58.43	54.21	59.48	57.373	6.8	8.3	8.7	9.2	4.1	7.93
15	63.32	63.15	63.30	63.256	8.0	10.8	6.5	12.9	5.5	8.44
16	61.56	58.76	58.56	59.627	6.4	10.7	9.5	10.9	3.4	8.86
17	59.88	61.04	62.13	61.016	8.1	11.9	7.1	13.1	5.6	9.01
18	63.30	62.35	62.68	62.777	2.7	12.8	7.1	14.5	0.4	7.53
19	61.65	59.78	59.36	60.263	2.8	13.1	7.3	14.4	0.1	7.74
20	60.06	59.60	59.45	59.703	4.9	11.2	6.0	12.4	2.4	7.36
21	759.73	758.73	759.35	759.270	4.2	7.0	5.0	7.8	1.7	5.40
22	60.75	61.60	61.97	61.440	3.8	7.4	3.4	9.0	0.9	4.86
23	63.31	63.82	64.45	63.870	-0.2	8.2	5.4	11.0	-2.4	4.47
24	64.84	64.45	65.07	64.786	5.0	7.4	6.0	9.4	1.1	6.13
25	66.05	66.22	66.52	66.263	4.0	8.4	4.1	9.9	1.7	5.50
26	66.10	65.80	66.00	65.966	4.0	10.3	4.9	11.5	0.2	6.40
27	66.12	65.92	66.01	66.017	1.0	12.5	5.3	14.1	-1.2	6.27
28	64.45	63.07	62.93	63.483	2.7	11.4	8.5	16.4	0.2	8.54
29	61.45	59.96	60.43	60.611	7.4	12.0	9.0	16.2	3.8	9.47
30	60.52	60.14	59.71	60.123	7.7	13.4	8.8	16.0	5.0	9.96
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	759.82	758.90	759.40	759.373	6.88	12.15	8.81	13.59	4.12	9.28

Presion máxima ..... 766mm52 dia 25
» mínima ..... 746mm09 » 8
» média 759mm373

Temperatura máxima ..... 18°5 dia 7
» mínima ..... —2°4 » 23
» média ..... 9°28

Julio 1883-84

Año II **Tab. I—Nº. 8**

Dias del mes	ALTURA DEL BARÓMETRO REDUCIDO Á 0° C°.				TEMPERATURA CENTÍGRADA					Média $\frac{7+2+7}{3}$
	7 a.	2 p.	7 p.	Média	7 a.	2 p.	7 p.	Máxima	Mínima	
1	759.53	757.23	757.42	758.060	8.9	16.5	14.1	17.6	6.2	13.16
2	56.99	54.12	54.12	55.077	14.7	20.8	19.5	21.4	10.7	18.34
3	56.50	56.22	57.90	56.873	12.3	12.5	9.7	14.2	9.7	11.50
4	58.59	57.38	56.41	57.460	4.5	14.5	9.9	15.5	2.1	9.63
5	51.22	57.13	61.62	56.656	10.4	10.6	7.4	14.5	2.4	9.47
6	62.38	59.88	58.05	60.104	2.6	9.2	7.5	11.9	-0.2	6.43
7	56.18	55.51	57.08	56.256	0.8	11.0	6.8	12.0	-1.4	6.20
8	59.63	57.48	56.11	57.740	3.6	11.0	5.6	18.2	2.0	6.74
9	57.70	58.60	55.13	57.143	4.8	10.0	6.4	19.1	-0.4	7.06
10	58.40	56.88	58.20	57.827	1.0	11.8	6.0	14.3	-1.4	6.27
11	760.70	762.57	765.00	762.756	2.7	8.2	6.8	10.4	-0.5	5.90
12	67.29	66.57	66.79	66.881	2.0	9.8	4.0	13.0	-1.0	5.26
13	66.31	66.91	67.29	66.857	1.0	12.9	7.4	14.0	-1.8	7.10
14	68.02	66.49	66.49	67.000	3.5	14.6	9.8	15.1	1.1	9.30
15	65.97	65.08	65.81	65.620	5.8	14.8	12.0	15.3	2.8	10.87
16	65.15	63.43	63.56	64.116	8.0	14.8	12.3	15.8	3.7	11.70
17	62.73	61.16	62.28	62.057	9.4	16.2	10.7	17.8	4.4	12.10
18	62.38	61.93	61.41	61.906	9.0	12.3	9.6	14.4	5.8	10.30
19	60.16	58.39	57.37	58.640	8.6	15.1	9.7	15.6	4.5	11.13
20	55.62	53.90	52.64	51.054	9.4	16.1	14.3	17.4	4.8	13.27
21	757.08	761.41	763.62	760.703	9.7	9.0	7.3	12.8	7.2	8.67
22	67.79	67.80	67.90	67.830	5.7	11.9	5.2	13.4	1.7	7.60
23	69.09	66.10	65.66	66.950	1.0	13.0	8.8	15.6	-1.1	7.60
24	62.82	61.00	60.64	61.487	6.2	18.4	13.9	18.6	1.1	12.84
25	57.62	54.66	54.94	55.740	14.4	22.0	16.6	22.9	6.5	17.66
26	58.40	60.31	63.28	60.673	9.7	11.6	7.8	14.5	7.2	9.70
27	64.15	60.56	59.83	61.511	3.2	10.8	6.4	14.0	-1.4	6.80
28	59.13	63.17	64.85	62.383	6.0	8.7	6.2	10.4	0.7	6.97
29	67.47	67.12	67.29	67.291	3.8	9.5	5.0	10.8	1.3	6.10
30	67.02	64.97	64.37	65.453	0.3	12.6	6.2	12.1	-2.2	6.36
31	61.88	56.01	55.61	57.833	1.4	11.2	8.4	13.7	-1.2	8.00
	761.42	760.61	760.92	760.999	5.91	13.01	9.07	15.01	2.35	9.35

Presion máxima.....769mm09 dia 23
» mínima .....751mm22 » 5
» média 760mm999

Temperatura máxima.....22º9 dia 25
» mínima..... —2º2 » 30
» média 9º35

Agosto 1883-84

Año II **Tab 1—Nº. 9**

Dias del mes	ALTURA DEL BARÓMETRO REDUCIDO Á 0° C°				TEMPERATURA CENTÍGRADA					Média 7+2+7/3
	7 a.	2 p.	7 p.	Média	7 a.	2 p.	7 p.	Máxima	Mínima	
1	753.22	753.10	751.87	753.730	10.4	15.3	10.7	16.3	4.6	12.13
2	51.84	53.85	54.40	51.363	7.0	19.2	12.6	19.7	4.3	12.94
3	55.49	56.27	57.87	56.541	8.9	16.6	12.9	17.1	6.4	12.80
4	59.84	58.32	57.73	58.630	12.3	18.8	14.0	19.7	6.7	15.03
5	55.90	51.77	50.42	52.696	13.1	22.6	19.2	21.3	10.7	18.30
6	48.38	50.31	52.16	50.381	16.5	16.6	13.2	17.7	14.4	15.44
7	54.11	52.76	54.07	53.746	7.4	16.8	11.4	18.2	4.6	11.86
8	55.18	59.19	61.09	58.557	9.0	10.6	6.8	12.6	6.7	8.80
9	59.31	53.59	51.52	54.776	4.1	16.8	15.3	17.2	1.1	12.07
10	50.50	51.69	51.55	51.247	11.4	17.6	14.8	20.3	6.4	15.60
11	754.93	754.16	755.21	754.766	11.9	16.9	11.4	18.4	9.0	13.40
12	53.85	50.79	50.55	51.730	10.4	19.4	14.5	23.2	5.4	14.76
13	54.06	53.96	56.23	54.747	13.1	17.0	11.2	18.7	9.7	13.77
14	58.02	56.07	57.62	57.236	11.0	15.0	12.9	17.2	7.1	12.96
15	57.65	56.23	57.00	56.960	12.2	18.8	13.6	18.9	8.9	11.87
16	55.91	51.92	50.71	52.857	15.7	16.8	16.9	18.4	9.8	16.46
17	48.57	48.11	51.87	49.183	17.8	17.0	13.9	21.6	14.0	16.24
18	57.25	58.67	61.18	59.031	10.1	11.6	11.1	14.9	6.7	10.93
19	63.41	61.88	63.00	63.130	10.4	12.2	11.1	12.3	7.2	11.24
20	62.16	62.91	64.21	63.103	9.1	11.8	10.4	12.6	6.5	10.53
21	761.08	762.12	762.53	762.910	8.3	15.0	11.3	15.5	3.0	11.53
22	62.38	62.23	62.73	62.447	8.5	16.2	11.7	18.4	6.0	12.14
23	62.16	57.75	56.30	58.736	8.6	18.8	16.3	19.1	5.8	14.56
24	49.50	52.94	56.41	52.950	17.2	14.3	13.1	20.7	13.4	14.86
25	60.40	61.71	62.16	61.423	10.8	14.8	9.8	16.0	7.9	11.80
26	63.76	62.68	63.33	63.257	5.6	16.8	12.5	19.1	2.6	11.63
27	64.96	63.16	63.37	63.830	8.4	19.0	11.7	20.6	5.2	13.03
28	62.31	60.10	60.13	60.846	11.1	20.8	17.2	21.6	6.9	16.36
29	60.38	60.42	59.99	60.264	15.6	26.8	19.7	27.4	12.9	20.70
30	59.70	58.52	57.61	58.650	16.1	26.9	20.7	27.5	13.4	21.24
31	57.71	55.44	55.43	56.194	16.8	27.0	21.2	27.6	14.2	21.66
	757.45	756.33	757.14	757.042	11.35	17.54	13.65	18.99	7.79	14.18

Presion máxima.....764mm96 dia 27
» mínima.....748mm11 » 17
» média.....757mm042

Temperatura máxima.....27°6 dia 31
» mínima.....1°1 » 9
» média.....14°18

Setiembre 1883-84

Año II **Tab. I—N°. 10**

Dias del mes	ALTURA DEL BARÓMETRO REDUCIDO Á 0° C°.				TEMPERATURA CENTÍGRADA					Média 7+2+7 / 3
	7 a.	2 p.	7 p.	Média	7 a.	2 p.	7 p.	Máxima	Mínima	
1	756.46	756.62	759.43	757.503	16.9	18.4	14.8	22.2	11.8	16.70
2	59.30	57.51	56.22	57.677	12.8	11.8	11.2	21.2	9.4	13.93
3	51.64	52.60	55.88	54.373	14.9	15.5	13.1	21.7	9.8	14.50
4	59.45	59.48	60.15	59.694	12.8	16.9	12.2	21.1	8.4	13.97
5	55.55	49.55	49.78	51.626	12.7	22.3	20.1	22.6	6.0	18.33
6	51.89	56.27	56.03	55.730	13.3	14.6	12.0	18.0	11.0	13.30
7	51.26	47.80	50.33	49.797	14.1	20.6	15.8	21.3	9.8	16.84
8	60.50	63.68	66.85	63.676	11.8	13.9	9.3	20.4	8.9	11.66
9	70.00	70.50	70.65	70.383	8.5	11.2	7.5	13.9	5.5	9.07
10	69.79	68.10	68.37	68.754	7.6	12.7	8.7	14.0	4.3	9.66
11	768.09	765.91	765.78	766.593	7.0	13.6	9.2	16.1	3.5	9.93
12	65.52	65.78	66.31	65.870	5.6	16.2	11.0	20.0	3.1	10.91
13	68.60	68.46	68.77	68.610	6.9	15.0	10.6	18.1	4.2	10.83
14	69.55	67.95	67.72	68.406	7.0	18.1	13.4	19.2	3.6	12.84
15	67.14	63.33	65.09	65.196	10.8	19.3	11.4	19.7	7.4	14.83
16	63.74	61.06	60.52	61.771	12.5	17.5	15.3	17.7	7.5	15.10
17	60.02	59.60	59.90	59.840	12.3	15.9	13.7	19.1	8.7	13.96
18	60.57	59.48	59.66	59.903	11.6	24.0	17.5	25.6	7.9	17.70
19	60.28	58.61	58.86	59.260	14.4	23.1	16.9	25.0	10.8	18.13
20	58.41	56.51	56.84	57.251	15.0	24.5	20.2	24.6	12.0	19.90
21	754.95	752.66	753.91	753.840	19.2	27.8	18.8	28.3	15.7	21.93
22	51.88	54.43	53.10	51.136	17.2	17.1	19.8	20.5	13.6	18.01
23	57.46	55.05	57.29	56.600	16.1	21.8	17.8	21.9	13.7	18.56
24	61.67	62.16	63.01	62.280	12.3	11.1	10.6	17.8	9.7	11.34
25	64.82	65.23	65.42	65.156	9.3	12.4	9.5	14.3	6.0	10.40
26	66.37	65.78	66.07	66.074	9.2	13.6	8.3	15.2	4.6	10.36
27	65.89	61.76	61.36	63.004	6.9	15.0	10.8	15.9	0.7	10.90
28	60.46	57.45	57.70	58.536	13.0	19.0	16.5	19.9	5.5	16.17
29	56.00	54.41	54.39	54.931	15.2	16.3	14.2	19.0	12.8	15.23
30	57.80	57.95	58.40	58.050	12.3	15.3	12.2	16.5	9.6	13.27
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	761.13	759.86	760.49	760.484	11.97	17.24	13.61	19.69	8.28	11.27

Presion máxima ..... 770mm65 dia 9
» mínima ..... 717mm80 » 7
» média 760mm484

Temperatura máxima ..... 28°3 dia 21
» mínima ..... 0°7 » 27
» média ..... 14°27

Selectec Book Master

Octubre 1883-84

Año II **Tab. I—Nº. 11**

Dias del mes	ALTURA DEL BARÓMETRO REDUCIDO Á 0° C°				TEMPERATURA CENTÍGRADA					Média 7+2+7 / 3
	7 a.	2 p.	7 p.	Média	7 a.	2 p.	7 p.	Maxima	Mínima	
1	759.79	758.65	759.25	759.230	10.9	17.3	11.7	18.9	4.8	13.30
2	58.81	57.97	58.37	58.393	11.0	14.2	11.0	15.3	6.3	12.06
3	60.08	59.87	60.26	60.070	12.0	15.4	11.4	16.5	7.0	12.91
4	60.29	58.57	59.47	59.441	8.1	18.4	12.7	19.2	4.1	13.06
5	61.91	63.61	64.29	63.270	12.4	15.7	10.7	18.1	7.0	12.91
6	66.22	65.31	65.26	65.596	11.5	15.8	11.0	17.8	4.7	12.76
7	66.31	65.87	66.00	66.060	11.6	18.6	13.0	20.2	5.5	14.40
8	67.26	66.05	65.75	66.354	11.8	20.8	14.1	21.0	5.1	15.57
9	65.11	62.34	60.92	62.790	14.1	23.4	17.7	24.2	7.9	18.06
10	60.62	58.01	58.11	58.913	14.5	21.2	19.4	21.7	7.0	19.37
11	761.13	760.10	760.53	760.786	15.7	23.6	18.2	25.1	11.7	19.16
12	59.31	56.84	55.71	57.287	17.2	19.0	16.6	21.8	13.1	17.60
13	52.30	51.55	54.47	52.773	18.0	16.7	14.8	20.2	13.0	16.50
14	57.70	59.80	61.96	59.820	13.7	19.0	14.2	20.0	7.0	15.64
15	66.17	65.38	65.14	65.561	13.8	17.4	13.3	20.6	7.0	14.83
16	64.99	64.12	60.52	62.210	14.8	20.6	16.8	21.2	7.6	17.40
17	57.33	54.99	54.97	55.764	14.6	18.5	17.8	20.1	12.3	16.97
18	56.96	57.23	57.63	57.273	16.6	17.8	15.2	17.9	14.0	16.53
19	59.43	59.48	60.18	59.697	15.2	20.6	15.2	22.5	8.2	17.00
20	64.14	59.62	58.86	59.873	15.4	20.6	15.7	24.4	8.2	17.24
21	759.10	757.39	756.79	757.760	15.2	23.6	17.7	24.9	10.6	18.83
22	57.88	55.16	54.91	55.983	16.6	25.0	18.8	27.8	10.9	20.14
23	54.60	54.99	54.29	54.627	16.6	25.8	20.6	26.9	14.9	21.00
24	53.48	52.28	53.32	53.026	14.4	19.5	16.0	19.7	12.4	16.63
25	54.13	53.35	54.22	53.900	17.1	19.2	14.0	21.6	14.7	16.77
26	56.08	55.34	54.97	55.464	16.8	20.9	15.1	22.1	6.2	17.70
27	56.58	56.56	57.36	56.833	15.0	19.4	16.4	23.2	7.8	16.93
28	62.02	63.67	64.19	63.294	15.2	16.7	12.3	18.4	10.9	14.74
29	65.71	62.94	62.29	63.646	10.6	19.2	13.9	20.0	4.4	14.56
30	59.25	54.70	53.07	55.674	13.4	22.4	17.6	22.8	5.5	17.80
31	56.73	58.96	60.52	58.736	17.3	19.4	14.6	21.2	12.9	17.10
	759.96	758.87	759.05	759.293	14.23	19.60	15.09	21.43	8.60	16.30

Presion máxima.....767mm26 dia 8
» mínima.....751mm29 » 23
» média.....759mm293

Temperatura máxima.....27º8 dia 22
» mínima.....4º1 » 4
» média.....16º3

Noviembre 1883-84

Año II **Tab. I—Nº. 12**

Dias del mes	ALTURA DEL BARÓMETRO REDUCIDO Á 0° C°				TEMPERATURA CENTÍGRADA					Média 7+2+7/3
	7 a.	2 p.	7 p.	Média	7 a.	2 p.	7 p.	Máxima	Mínima	
1	762.39	761.67	761.19	761.750	14.2	20.2	11.1	23.0	5.9	16.16
2	60.05	56.66	55.67	57.460	16.0	21.9	21.4	25.2	8.3	20.77
3	56.19	51.86	55.19	55.413	20.2	21.8	21.2	25.4	15.8	22.06
4	54.11	51.48	53.63	54.074	19.8	20.2	17.6	23.4	16.0	19.20
5	57.66	57.84	58.14	57.880	19.4	20.9	18.0	23.2	13.7	19.11
6	57.16	52.01	50.11	53.093	18.7	21.8	20.0	21.8	13.8	21.16
7	48.00	45.70	49.87	47.857	18.6	20.5	15.6	21.1	15.6	18.24
8	56.51	56.13	57.26	56.633	17.0	20.6	16.6	20.6	9.5	18.06
9	63.49	64.79	65.53	61.603	15.1	17.0	13.1	18.0	11.2	15.07
10	67.10	65.29	64.33	65.570	13.7	18.8	13.4	20.8	6.2	15.30
11	763.39	760.01	758.51	760.646	15.1	21.4	17.3	22.4	5.7	17.93
12	59.18	57.40	57.26	57.947	16.7	21.5	18.7	26.0	8.7	19.96
13	59.21	58.82	59.44	59.156	18.3	23.6	19.6	26.2	11.2	20.50
14	61.27	60.35	59.52	60.380	21.2	26.0	19.8	29.3	13.5	22.31
15	60.48	58.30	56.62	58.467	19.9	27.1	21.9	29.4	15.4	22.96
16	56.65	54.83	53.77	55.083	20.9	27.0	21.4	29.2	16.4	23.10
17	53.44	51.26	50.38	51.694	19.4	20.6	18.8	24.4	14.9	19.60
18	51.38	52.05	51.70	51.710	17.2	18.0	16.8	18.0	13.6	17.31
19	51.36	50.87	50.52	50.917	13.8	18.0	16.7	18.6	11.1	16.16
20	53.07	52.32	50.55	51.980	16.0	21.0	18.6	22.0	11.5	18.51
21	752.30	751.46	751.69	751.816	20.1	25.2	20.1	25.4	14.0	21.80
22	52.98	50.96	51.99	51.977	19.4	25.8	20.7	26.6	13.0	21.96
23	54.13	53.96	54.87	54.320	20.4	25.0	20.9	27.2	12.6	22.10
24	59.26	60.32	61.94	60.506	17.9	18.2	14.2	20.0	14.0	16.77
25	63.19	62.39	62.17	62.584	17.0	21.5	16.8	23.4	6.8	18.43
26	62.57	61.00	60.43	61.333	15.5	24.8	20.2	26.8	7.0	20.16
27	60.54	58.12	56.92	58.527	18.8	26.3	21.6	28.0	11.5	22.24
28	56.44	54.27	54.12	54.943	21.5	29.0	23.4	30.4	13.2	24.63
29	54.85	53.45	53.65	53.984	24.4	30.2	22.8	31.0	16.0	25.80
30	53.70	51.96	51.16	52.273	23.2	32.4	26.8	33.2	17.4	27.47
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	757.40	756.11	755.94	756.485	18.31	23.27	18.93	24.76	12.21	20.17

Presion máxima.....767mm10 dia 10
» mínima.....745mm70 » 7
» média.....756mm485

Temperatura máxima.....32º2 dia 30
» mínima.....5º7 » 11
» média.....20º17

RESÚMEN DECÁDICO de las médias barométricas reducidas á 0º C.

Año Meteorológico 1883-84

Tabla II

	DÉCADA PRIMERA					DÉCADA SEGUNDA					DÉCADA TERCERA				
	Média	Máxima	Fecha	Mínima	Fecha	Média	Máxima	Fecha	Mínima	Fecha	Média	Máxima	Fecha	Mínima	Fecha
Diciembre	756.368	760.867	7	748.667	2	753.550	757.014	17	751.280	20	753.763	759.783	31	748.926	23
Enero	757.422	762.073	2	751.927	6	755.213	762.526	20	750.147	16	755.517	760.413	21	752.030	25
Febrero	754.686	758.263	9	749.300	2	754.699	758.680	19	750.970	12	756.906	760.316	29	753.767	22
Marzo	757.284	760.027	10	753.673	1	756.367	762.553	19	750.950	17	755.941	760.174	31	751.130	27
Abril	757.411	763.093	1	751.373	7	756.689	761.634	17	748.873	19	755.696	760.973	30	750.954	25
Mayo	758.229	763.796	1	753.864	5	760.585	766.630	17	755.926	11	758.499	764.413	21	752.036	29
Junio	754.926	761.040	1	747.813	8	760.012	763.256	15	757.210	12	763.183	766.263	25	759.270	21
Julio	757.319	760.104	6	755.077	2	762.992	767.000	14	754.054	20	762.532	767.880	22	755.740	25
Agosto	754.446	758.630	1	750.384	6	756.213	763.193	20	749.183	17	760.137	763.830	27	752.950	24
Setiembre	758.921	770.383	9	749.797	7	763.270	768.610	13	757.254	20	759.261	766.074	26	753.840	21
Octubre	762.012	766.354	8	758.393	2	759.104	765.564	15	752.773	13	756.994	763.646	29	752.627	23
Noviembre	757.433	765.570	10	747.857	7	755.798	760.646	11	750.917	19	756.226	762.584	25	751.816	21

RESÚMEN DECÁDICO de las temperaturas médias centígradas

Año Meteorológico 1883-84 — **Tabla III**

Año 1883-84	TEMPERATURA MÁXIMA															TEMPERATURA MÍNIMA													
	Década primera					Década segunda					Década tercera					Década primera					Década segunda					Década tercera				
MESES	Média	Máxima	Fecha	Mínima	Fecha	Média	Máxima	Fecha	Mínima	Fecha	Média	Máxima	Fecha	Mínima	Fecha	Média	Máxima	Fecha	Mínima	Fecha	Média	Máxima	Fecha	Mínima	Fecha	Média	Máxima	Fecha	Mínima	Fecha
Diciembre	26.99	34.2	10	18.6	3	29.33	34.1	11	25.4	13	26.02	32.4	31	21.7	29	12.94	18.6	10	6.1	6	16.36	20.2	11	13.3	14	13.37	18.2	21	8.4	30
Enero	27.71	32.4	5	21.5	7	31.25	37.1	16	25.1	20	30.28	33.2	23	26.1	22	13.68	18.5	6	8.5	3	17.38	22.6	18	11.2	11	16.90	21.0	26-27	9.5	21
Febrero	27.92	34.0	10	22.3	7	30.49	36.4	12	25.8	13	28.82	32.6	29	24.6	27	13.83	19.7	6	8.5	8	14.99	18.2	13	12.4	14	14.46	16.8	22	9.9	28
Marzo	30.69	34.1	1	26.0	3	30.56	36.8	13	25.0	20	26.67	33.1	27	20.3	29	15.57	20.0	2	10.8	4	17.17	23.1	14	11.5	20	16.56	19.4	28	13.8	31
Abril	20.62	24.7	3	15.0	9	22.42	28.8	13	17.0	20	20.66	26.0	23	16.7	29	11.54	14.6	4	6.0	10	10.38	18.5	13	6.5	16	11.98	16.9	25	7.8	22
Mayo	16.57	20.1	4	11.9	7-8	16.82	21.2	12	11.9	20	16.50	20.6	25	13.4	30	5.15	8.7	4	-0.3	9	6.21	8.8	15	1.0	19	6.00	11.0	28-29	-1.4	22
Junio	16.02	18.5	7	11.3	9	12.63	16.9	11	9.2	14	12.13	16.4	28	7.8	21	7.55	13.0	3	3.0	1	3.73	6.8	12	0.1	19	1.10	5.0	30	-2.4	23
Julio	15.87	21.4	2	11.9	6	14.88	17.8	17	10.4	11	14.43	22.9	25	10.4	28	2.97	10.7	2	-1.4	7-10	2.38	5.8	18	-1.8	13	1.77	7.2	21-26	-2.2	30
Agosto	18.01	21.3	5	12.6	8	17.52	22.2	12	12.3	19	21.22	27.6	31	15.5	21	6.59	14.4	6	1.1	9	8.43	14.0	17	5.4	12	8.30	14.2	31	2.6	26
Setiembre	19.64	22.6	5	13.9	9	20.51	25.6	18	16.1	11	18.93	28.3	21	14.3	25	8.79	14.8	1	4.3	10	6.87	12.0	20	3.1	12	9.19	15.7	21	0.7	27
Octubre	19.89	24.7	10	15.3	2	21.71	25.4	11	17.9	18	22.60	27.8	22	18.4	28	5.94	7.9	9	4.1	4	10.21	14.0	18	7.0	14-15	9.56	12.9	31	4.4	29
Noviembre	22.55	25.4	3	18.0	9	24.55	29.4	15	18.0	18	27.20	33.2	30	20.0	24	11.60	16.0	4	5.9	1	12.50	16.4	16	5.7	11	12.55	17.4	30	6.8	25

CUADRO de las observaciones barométricas y termométricas segun los vários meses y estaciones del año

Año Meteorológico 1883-84 — **Tabla IV**

	PRESION BAROMÉTRICA REDUCIDA Á O° C°.								TEMPERATURA CENTÍGRADA							
	Média	máxima média	mínima média	MÁXIMA absoluta	MÁXIMA día y hora	MÍNIMA absoluta	MÍNIMA día y hora	Excursion	Média	máxima média	mínima média	MÁXIMA absoluta	MÁXIMA día	MÍNIMA absoluta	MÍNIMA día	Excursion
Diciembre	754.535	760.867	748.667	762.57	7;7a.	746.39	23;7p.	16.18	22.35	27.40	14.19	34.2	10	6.1	6	28.1
Enero	56.033	62.526	50.147	63.50	3;7a.	46.86	16;7p.	16.64	24.32	29.76	16.01	37.1	16	8.5	3	28.6
Febrero	55.379	60.316	49.300	61.04	28;7a.	47.61	6;7a.	13.43	23.25	29.08	14.42	36.4	12	8.5	8	27.9
Marzo	56.512	62.553	50.950	63.52	19;7a.	48.89	17;2p.	14.63	23.35	29.22	16.43	36.8	13	10.8	4	26.0
Abril	56.598	63.093	48.873	64.24	17;7p.	47.01	19;2p.	17.23	16.61	21.23	11.30	28.8	13	6.0	10	22.8
Mayo	59.083	66.630	52.036	66.96	17;7a.	51.21	29;7p.	15.75	11.79	16.62	5.80	21.2	12	-1.4	22	22.6
Junio	59.373	66.263	47.813	66.52	25;2p.	46.09	8;7p.	20.43	9.28	13.59	4.12	18.5	7	-2.4	23	20.9
Julio	60.999	67.830	54.054	69.09	23;7a.	51.22	5;7a.	17.87	9.35	15.04	2.35	22.9	25	-2.2	30	25.1
Agosto	57.042	63.830	49.183	64.96	27;7a.	48.11	17;2p.	16.85	14.18	18.99	7.79	27.6	31	1.1	9	26.5
Setiembre	60.484	70.383	49.797	70.65	9;7p.	47.80	7;2p.	22.85	14.27	19.69	8.28	28.3	21	0.7	27	27.6
Octubre	59.293	66.354	52.627	67.26	8;7a.	51.29	23;7p.	15.97	16.30	21.43	8.60	27.8	22	4.1	4	23.7
Noviembre	56.485	65.570	47.85 7	67.10	10;7a.	45.70	7;2p.	21.40	20.17	24.76	12.21	33.2	30	5.7	11	27.5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Verano	755.315	762.526	748.667	763.50	3;2;7a.	746.39	23/1;7p.	17.11	23.31	29.76	14.19	37.1	16/2	6.1	6/1	31.0
Otoño	57.397	66.630	48.873	66.96	17/6;7a.	47.01	19/5;2p.	19.95	17.25	29.22	5.80	36.8	13/4	-1.4	22/6	38.2
Invierno	59.138	67.830	47.813	69.09	23/8;7a.	46.09	8/7;7p.	23.00	10.93	18.99	2.35	27.6	31/9	-2.4	23/7	30.0
Primavera	58.754	70.383	47.857	70.65	9/10;7p.	45.70	7/12;2p.	24.95	16.91	24.76	8.28	28.3	21/10	0.7	27/10	27.6
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Anual	757.651	770.383	747.813	770.65	9/10;7p.	745.70	7/12;2p.	24.95	17.10	29.75	2.35	37.1	16/2	-2.4	23/7	39.5

III

HUMEDAD DEL AIRE

Humedad relativa média... mm.	*71.70*	*Tension del vapor média... mm.*	*10.49*
„ *máxima* „ ... „	*89.33*	„ „ „ *máx. méd.* „	*15.86*
„ „ *absoluta.* „	*100*	„ „ „ „ *abs.* „	*22.9*
„ *minima média* „	*53.91*	„ „ „ *mín. méd.* „	*6.63*
„ „ *absoluta* „	*17*	„ „ „ „ *abs.* „	*4.0*

Cuadro de las observaciones higrométricas segun las várias estaciones.

	HUMEDAD RELATIVA								TENSION DEL VAPOR							
	média	máxima	mínima	máxima absoluta	dia	mínima absoluta	dia	Excursion	média	máxima	mínima	maxima absoluta	dia	mínima absoluta	dia	Excursion
Verano	60.49	77.67	40.66	94	var.	17	15	77	12.56	16.86	8.33	22.9	25	5.5	4	17.4
Otoño	75.65	94.22	58.11	100	28	23	4	77	11.21	15.33	7.17	20.5	27	4.5	var.	16.0
Invierno	80.72	95.55	66.22	100	var.	36	30	64	8.10	16.59	5.21	14.9	29	4.0	var.	10.9
Primavera	70.01	91.88	50.66	98	var.	30	8	68	10.09	14.68	5.83	17.7	6	4.1	9	13.6
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Año	71.70	89.83	53.91	100	var.	17	15	83	10.49	15.86	6.63	22.9	25	4.0	var.	18.9

Psicrómetro de August—Con verdadera satisfaccion presentamos este año tambien las observaciones relativas á la *tension del vapor*, lo que no hemos podido hacer el año pasado por falta de las tablas psicrométricas. Pero como las tablas que llegan de Europa generalmente no suministran los valores de la humedad relativa y tension del vapor cuando la diferencia entre el termómetro seco y húmedo es muy grande, como por ejemplo cuando llega á 16 y más grados, lo que sucede muy à menudo en estas localidades y especialmente en el Verano, así nosotros tuvimos que emplear mucho tiempo para aumentar dichas tablas siguiendo el método del Padre Denza. Estas tablas son calculadas con la fórmula de August.

Se represente con

t, t' las temperaturas del termómetro seco y húmedo;
B la presion atmosférica;
T la tension del vapor ácueo en el aire;
T' la tension máxima del mismo vapor á *t'* grados y se tendrá:

$$T = T' - A\ (t - t')\ B, \quad [1]$$

siendo A un coeficiente que se determina empíricamente, confrontando las indicaciones del psicrómetro con los valores correspondientes de la humedad obtenidos con otro método.

Ahora bien, las tablas psicrométricas ordinarias son calculadas con los valores

$$A = 0.000800, \text{ por } t' > 0^{o};$$
$$A = 0.000706, \text{ por } t' < 0^{o}.$$

Las dos fórmulas que resultan de poner estos valores en la [1] corresponden á estas otras dos modificadas por Regnault.

Por t' mayor que 0°

$$T = T' - \frac{0.480\ (t - t')}{610 - t'} B;$$

por t' menor que 0°. cuando el termómetro húmedo está cubierto de hielo

$$T = T' - \frac{0.480\ (t - t')}{689 - t'} B;$$

en las cuales fórmulas los números 610 y 689 representan respectivamente, las calorías de evaporacion del agua á 0°, y estas mismas calorías aumentadas de 79, que son las calorías de fusion de hielo.

Sobre estas dos fórmulas por lo tanto son calculados los valores de T y se ha considerado B=775 milímetros, que es tambien la presion média atmosférica de nuestro observatorio, resultando así completadas las tablas del P. Denza, de manera que podemos ahora presentar seguramente todos los valores diarios de la *tension*.

Los valores de la humedad relativa fueron calculados por el P. Denza con la simplicísima fórmula

$$U = 100 \frac{T}{T''};$$

en la cual T'' representa la tension máxima del vapor ácueo á t grados.

Ahora bien; de las observaciones obtenidas resulta que la presion del vapor ácueo tiene en estas localidades un período diurno casi igual á la temperatura del aire, pues, hechas pocas excepciones, la tension del vapor estuvo siempre en proporcion directa con la temperatura, de manera que aumentando la temperatura aumenta tambien la tension. En efecto, si observamos las médias mensuales de la tension, *Tab. V pag. 32 á 43* veremos que la presion del vapor á las 2 de la tarde ha sido por 11 meses superior á la de la mañana y de la noche. La presion mínima generalmente se verifica por la madrugada y llega en las horas pomeridianas á su más grande altura, manteniéndose así más ó ménos desde la 1 hasta las 4, punto en que empieza á disminuir.

Se ve por lo tanto que la cantidad de vapor sigue por lo comun el curso de la temperatura, pues la temperatura creciente del aire, produce un aumento correspondiente de evaporacion, que á su vez trae necesariamente un aumento de presion del vapor.

Sin embargo, examinando detenidamente los valores diarios de la tension del vapor, veremos que algunas veces el *máximum* de la presion no coincide con el *máximum* de la temperatura y hasta en algunos dias de los más calurosos y que en general preceden á alguna tormenta, en las horas más calientes del dia se notó una tension de vapor mucho menor que la observada en las horas de la mañana y de la tarde. Investigando la causa de este estraño fenómeno nos parece que no podemos hallarla sinó en las corrientes ascendientes del aire, que se forman siempre como efecto inmediato de la creciente temperatura del dia. Estas corrientes en efecto, se llevan en alto el vapor ácueo y sustraen por eso una parte del vapor de las capas atmosféricas más bajas, pues, sin esta causa el vapor sería proporcional á la temperatura.

No dudamos en afirmar que estas observaciones suministrarán con el tiempo excelentes datos para determinar con precision la climatología del país.

Ahora bien, la tension média anual fué de $10^{mm}49$. La máxima absoluta tuvo lugar el 25 de Enero á las 7 de la tarde y fué de $22^{mm}9$, y la mínima absoluta de $4^{mm}0$ se verificó el 23 de Junio á las 7 de la mañana y otras cinco veces más en el mes de Junio, á saber: en los dias 8, 12, 17, 28 y 30.

En general el curso de la tension del vapor fué muy regular, y por lo que se relaciona á las diferentes estaciones, el Invierno tuvo la mínima de $8^{mm}10$; aumentó en seguida en la Primavera con $10^{mm}09$ de média; llegó á su *máximum* en el Verano con $12^{mm}56$, y disminuyó luego en el Otoño que tuvo una média de $11^{mm}21$.

El curso de la humedad absoluta fué irregular en la primera mitad del año y muy regular en la segunda, pues, aumentó sensiblemente desde Julio á todo Diciembre.

Enero tuvo la média más alta de $13^{mm}82$, y en este mismo mes verificamos tambien la máxima absoluta de todo el año. Por seis meses, á saber: desde Diciembre á todo Abril y Noviembre la média mensual superó á la anual, miéntras en los demás se mantuvo inferior.

La excursion máxima anual fué de $18^{mm}9$; y de las estaciones el Verano tuvo la máxima de $17^{mm}4$, el Invierno la mínima de $10^{mm}9$. La Primavera y el Otoño por el contrario discreparon mucho entre sí, teniendo la primera $13^{mm}6$ de excursion y $16^{mm}0$ el segundo.

La humedad relativa, cuya média anual fué de 71.70 centésimos, fué casi la misma que la del año pasado, con una insignificante diferencia en ménos de $0^{mm}06$ por este año, de manera que resultó una média de dos años de $71^{mm}73$.

La máxima média anual fué de $89^{mm}93$ y la máxima absoluta fué de 100^{mm}. La mínima média fué de $53^{mm}91$; y la absoluta de 17^{mm} se verificó el 15 de Enero á las 7 de la mañana. En todo el curso del año tres veces tuvo lugar una completa saturacion, á saber: el 28 de Mayo, el 19 Julio y el 4 de Agosto.

La humedad relativa média fué máxima en el Invierno $80^{mm}72$, y mínima en el Verano $60^{mm}49$ como el año pasado; lo cual nos demuestra la normalidad de la humedad relativa por ambos años. Basta en efecto, fijarnos por un momento en la *Tabla VIII pág.* 46 y veremos que dicho humedad aumentó sensiblemente desde Febrero á todo Junio, mes en que se verificó la más alta média mensual, aunque la máxima média haya tenido lugar en Mayo.

En Julio empezó á disminuir y siguió bajando paulatinamente hasta todo Diciembre, oscilando siempre entre los 55 y 84^{mm}.

Haremos aquí notar que estas últimas observaciones coinciden exactamente con las correspondientes del año pasado.

El Verano fué la temporada más seca y el Invierno la más húmeda.

Entre los meses el más seco fué el de Febrero con $55^{mm}12$ de humedad relativa. Vienen en seguida Diciembre, Enero, Octubre y Noviembre cuyas médias oscilaron entre los 60 y 70 ^{mm}. Los meses más húmedos han sido Junio con 83.03; Agosto con 80.80, y todos los demás se mantuvieron entre los 70 y 80 ^{mm}.

Por seis meses seguidos, á saber: desde Abril á todo Setiembre la média mensual superó á la anual; y sobre 36 décadas, 20 superaron tambien la média anual. De todas las décadas, la primera de Junio tuvo la média más alta, 85.63; y la primera de Febrero la mínima, 46.80.

La excursion máxima entre el *máximum* y el *mínimum* absolutos fué de 83^{mm}. Por lo que respecta á las diferentes estaciones el Verano y el Otoño tuvieron la excursion máxima de 77^{mm}, y el Invierno tuvo la mínima de 64^{mm}.

Selectec Book Master

Cotejando ahora las presentes observaciones con las del año pasado, hemos observado que los datos de la humedad relativa son los que más coinciden con los correspondientes del primer año, de manera que la curva da la humedad, á pesar de los cambios frecuentes de temperatura, fué muy regular.

IV

AGUA CAIDA Y EVAPORADA

Los datos relativos al agua caida y evaporada se diferencian notablemente de los del año pasado ya sea en la cantidad de agua caida y demás *precipitaciones*, ya porque las lluvias cayeron en este año con intérvalos más regulares.

En efecto: el agua caída midió la altura de milímetros 8032 inferior por consiguiente á la del año pasado en 3819^{mm}. Sin embargo esta cantidad de agua fué más que suficiente para la campaña porque, habiendo caido por lo comun sosegadamente y en tiempos oportunos, aprovechó tanto á la agricultura que las cosechas han sido en general muy abundantes.

A más en el año anterior la mitad del Verano la pasamos en una completa seca, miéntras en este año ha llovido suficientemente en todos los meses como lo indica la *Tab. VIII pag. 46.*

La evaporacion en vez fué como siempre muy lenta, pues, no evaporaron sinó 1462 milímetros de agua, lentitud extraordinaria que debemos atribuir especialmente á la humedad muy grande que se experimenta en todas las estaciones del año y particularmente por la mañana y por la noche, pues, en esos tiempos la humedad relativa oscila casi siempre entre los 80 y 100^{mm}. Y de esto nos suministra una prueba evidente la *Tab. VIII pág. 46* que contiene las médias mensuales de la humedad, por la cual se puede ver que sobre 12 meses, 11 tienen la média superior á 60 milímetros.

La cantidad mayor de agua cayó en el Otoño, midiendo la altura de 2725^{mm}, y con una diferencia en ménos de 521^{mm} sigue el agua caida en la Primavera. El Verano y el Invierno fueron las temporadas en que fué más deficiente el agua, contando 1587^{mm} el primero y 1516 el segundo, de manera que el Invierno fué la temporada ménos lluviosa del año, lo que debemos atribuir al frio excepcional que hemos experimentado casi contínuamente.

Los meses que tuvieron mayor cantidad de agua fueron: Marzo con 1383^{mm}; Abril con 1232 y Setiembre que superó á todos con 1625^{mm}. El mes en que la lluvia fué más deficiente, ha sido Mayo con 110^{mm}.

El agua caída, además de haber sido abundante, cayó también á intérvalos bien repartidos, pues, sobre 36 décadas contamos 32 con lluvia; de suerte que podemos decir que en casi todas las décadas del año hubo una cantidad de agua caída más ó ménos considerable.

La década en que fué más abundante la lluvia, fué la tercera de Marzo, en la cual contamos con seis dias lluviosos, midiendo el agua la altura de 1137 milímetros Con una diferencia de 118^{mm} en ménos le sigue la tercera década de Abril, en la cua

registramos el mayor aguacero de todo el año de 592^{mm}, y que se verificó el dia 28, lloviendo por 13 horas seguidas.

En todo el año llovió por el espacio de 279 horas y 3/4, y contamos 82 dias lluviosos, de los cuales Abril tuvo el número mayor, 12; Mayo, 10; Junio y Setiembre, 9; y Agosto 8. Febrero tuvo el número menor, 3; Julio y Octubre, 4; Diciembre, 5; Enero, Mayo y Noviembre, 6.

En cuanto á la evaporacion, este año fué más lenta que en el año pasado; pero esto se explica claramente si consideramos que el año pasado trascurrieron dos meses, á saber: Enero y Febrero sin que cayese una sola gota de agua, quedando así acelerada la evaporacion, miéntras el largo período de frio experimentado este invierno, ha impedido que la evaporacion fuese más rápida.

En el Verano tuvo lugar la evaporacion máxima de 649^{mm}23, y en el Invierno la mínima de solo 121^{mm}09. Más regular fué la evaporacion en el Otoño y en la Primavera, siendo 322^{mm}05 en aquel y 369.13 en ésta.

En los meses de Enero y Febrero tuvo lugar la evaporacion más abundante, pues, en el primero evaporaron 251.07 milímetros de agua y 203.01 en el segundo. En Junio se verificó la mínima de 33 milímetros.

Entre las décadas la segunda de Enero tuvo la evaporacion máxima de 98^{mm}29, y la tercera de Mayo la mínima de 9.28.

En todas las estaciones y en todos los meses el agua caída superó á la evaporada, por lo que tuvimos una diferencia anual en más de agua caída de 65.70 milímetros.

Diciembre 1883-84

Año II **Tab. V—N°. 1**

Dias del mes	HUMEDAD RELATIVA				TENSION DEL VAPOR EN MILÍMETROS				Agua evaporada	Agua caida en milímetros
	7 a.	2 p.	7 p.	Média	7 a.	2 p.	7. p.	Média		
1	66	43	77	62.00	13.9	12.4	15.8	14.03	5.12	—
2	87	72	69	76.00	15.5	14.4	10.8	13.56	3.17	107
3	49	50	68	55.66	7.2	7.9	8.6	7.90	5.12	—
4	71	50	74	65.00	8.9	9.4	11.5	10.93	7.19	7
5	55	49	65	56.34	8.3	8.4	7.9	8.20	5.00	—
6	69	41	76	62.00	8.1	9.4	12.8	10.10	5.31	—
7	77	47	57	60.33	11.3	10.6	13.0	11.64	5.42	—
8	79	50	56	61.67	13.1	11.8	13.8	12.90	6.13	—
9	71	35	53	53.00	14.3	13.3	14.4	14.00	7.12	—
10	72	31	51	52.33	15.3	12.3	14.5	14.04	8.16	—
11	70	38	80	62.66	17.3	14.5	17.0	16.27	9.25	—
12	75	62	79	72.00	14.6	15.4	15.9	15.30	8.16	—
13	86	61	81	76.00	12.7	14.3	15.0	14.00	4.24	—
14	87	64	77	76.00	14.5	16.7	16.8	16.00	5.11	—
15	72	53	83	69.34	16.4	15.5	15.2	15.70	3.25	—
16	78	55	78	70.33	14.9	18.1	13.9	15.63	6.12	—
17	73	56	76	68.34	15.4	13.8	12.8	14.00	7.09	—
18	81	49	74	68.00	14.1	13.9	14.5	14.16	7.27	—
19	84	55	89	76.00	13.4	14.7	15.6	14.57	7.12	—
20	73	59	68	66.66	15.4	17.3	16.9	16.53	7.49	309
21	64	53	69	62.00	12.8	11.6	10.8	11.73	7.25	—
22	76	28	75	59.66	9.8	7.8	14.6	10.74	7.41	—
23	77	57	69	67.66	12.1	13.0	14.1	13.06	5.37	—
24	67	48	65	60.00	11.3	8.9	9.7	9.96	4.36	—
25	67	53	61	60.34	12.1	12.6	8.7	11.14	5.31	30
26	67	49	62	59.34	11.3	10.5	11.0	10.93	5.09	—
27	77	29	63	56.33	10.6	8.6	14.6	11.27	7·17	—
28	91	65	72	77.00	14.1	14.7	15.3	14.70	6.12	152
29	63	49	64	58.66	10.3	8.4	9.0	9.23	5.31	—
30	71	33	50	51.34	9.5	7.2	9.2	8.64	6.07	—
31	65	52	63	60.00	9.6	9.7	9.5	9.60	6.35	—
	73.0	49.6	69.2	63.93	12.52	12.16	13.10	12.59	195.15	605

Humedad relat. máxima 91 dia 28
» » mínima 28 » 22
» » média 63.93
Tension del vapor máx. 18.1 dia 16
» » » mín. 7.2 » 3-30
» » » média 12.59

TOTAL del agua evaporada mm. 195.15

TOTAL del agua caida . . . mm. 605

Enero 1883-84

Año II **Tab. V—Nº. 2**

Dias del mes	HUMEDAD RELATIVA				TENSION DEL VAPOR EN MILÍMETROS				Agua evaporada	Agua caida en milímetros
	7 a.	2 p.	7 p.	Média	7 a.	2 p.	7 p.	Média		
1	65	58	55	59.33	9.4	14.1	8.3	10.60	7.14	—
2	50	50	62	54.00	7.9	10.0	11.1	9.66	7.01	—
3	53	41	47	48.00	8.8	10.7	10.4	9.97	7.15	—
4	61	40	59	53.34	11.6	11.1	13.2	11.97	8.17	—
5	63	35	51	50.67	12.7	12.0	13.6	12.76	8.25	—
6	91	48	71	71.00	15.7	12.1	15.6	14.47	2.46	49
7	61	45	68	59.00	12.8	9.5	11.5	11.26	4.12	—
8	82	39	82	67.67	10.8	10.1	15.1	12.00	5.26	—
9	68	36	56	53.33	14.0	11.3	12.9	12.74	8.17	—
10	72	51	63	62.66	12.6	12.8	11.7	12.37	8.15	—
11	71	56	72	66.33	14.3	12.1	13.4	13.26	7.30	—
12	90	43	56	63.00	12.9	12.2	13.8	12.97	7.41	—
13	65	39	67	57.00	13.8	13.6	17.1	14.83	8.32	—
14	67	33	51	50.34	12.1	13.6	14.2	13.30	8.38	—
15	61	17	34	37.33	11.6	8.0	11.0	10.20	13.37	—
16	55	42	52	49.67	14.7	17.4	13.3	15.14	14.21	344
17	75	52	69	65.33	16.7	17.7	22.3	18.90	12.00	—
18	66	60	72	66.00	18.1	17.4	18.7	18.06	9.21	139
19	94	71	59	74.67	17.0	17.4	10.7	15.03	8.09	—
20	61	45	57	54.33	10.9	9.5	9.1	9.84	8.00	—
21	78	34	75	62.33	10.0	8.8	14.6	11.13	7.25	—
22	78	36	70	61.34	12.2	11.2	15.2	12.87	8.20	—
23	80	82	82	81.33	18.2	18.3	18.3	18.27	8.37	59
24	90	62	83	78.33	18.9	17.7	17.3	17.96	7.45	—
25	67	66	92	75.00	15.9	18.1	22.9	18.97	8.00	9
26	90	62	73	74.67	20.2	16.5	14.4	17.03	8.09	—
27	86	42	68	65.34	13.6	13.5	12.2	13.10	8.11	—
28	61	29	71	53.67	13.4	10.3	17.4	13.70	8.17	—
29	73	49	76	66.00	13.5	14.5	15.7	14.57	8.01	—
30	79	53	88	73.33	15.9	15.2	18.8	16.63	6.40	13
31	92	76	74	80.66	16.9	15.7	12.7	15.10	6.05	—
	72.5	48.3	66.4	62.42	13.78	13.30	14.40	13.82	251.07	613

Humedad relat. máxima 94 dia 19
» » mínima 17 » 15
» » média 62.42
Tension del vapor máx. 22.9 dia 25
» » » mín. 7.9 » 2
» » » média 13.82

TOTAL del agua evaporada mm. 251.07

TOTAL del agua caida . . » 613

selectec Book Master

Febrero 1883-84

Año II — Tab. V—Nº. 3

Dias del mes	HUMEDAD RELATIVA				TENSION DEL VAPOR EN MILÍMETROS				Agua evaporada	Agua caida en milímetros
	7 a.	2 p.	7 p.	Média	7 a.	2 p.	7. p.	Média		
1	68	40	63	57.00	11.5	10.9	11.9	11.43	7.31	—
2	69	26	45	46.67	13.2	9.0	12.2	11.47	8.01	—
3	55	33	57	48.34	9.7	7.3	9.8	8.93	6.19	—
4	56	26	43	41.66	13.8	5.5	7.1	8.80	5.45	—
5	44	23	33	33.33	6.9	7.3	8.1	7.44	7.12	—
6	74	27	43	48.00	16.5	6.3	8.4	10.40	9.49	—
7	47	38	48	44.34	7.6	7.2	7.7	7.50	8.12	—
8	49	36	65	50.00	7.3	8.5	12.0	9.23	8.31	—
9	63	22	58	47.66	11.9	6.5	11.4	9.94	9.11	—
10	73	28	52	51.00	10.3	9.0	13.0	10.76	10.09	—
11	80	20	45	48.33	11.4	6.6	11.5	9.83	10.21	—
12	69	34	79	60.67	12.3	13.0	18.1	14.47	14.26	187
13	83	62	72	73.33	16.4	13.5	12.6	14.16	7.01	—
14	78	36	56	56.66	12.2	9.7	11.2	11.03	7.12	—
15	75	31	51	53.34	11.2	9.6	13.2	11.34	7.36	—
16	44	56	67	55.66	9.5	14.0	14.9	12.80	5.35	113
17	86	36	74	65.34	13.6	11.4	14.5	13.16	4.42	—
18	72	31	78	60.33	12.6	10.3	16.9	13.27	6.40	—
19	74	45	68	62.34	11.1	11.4	12.2	11.56	5.13	—
20	85	26	62	57.66	14.4	7.9	14.4	12.24	5.31	—
21	80	45	74	66.33	14.0	12.6	15.6	14.06	5.37	—
22	88	62	74	74.67	15.4	15.4	14.5	15.10	5.19	69
23	83	54	68	69.33	14.3	13.2	12.2	13.24	5.00	—
24	77	42	69	62.67	12.1	11.3	13.2	12.20	5.12	—
25	78	37	46	53.67	14.9	11.1	11.0	12.33	5.39	—
26	71	45	51	55.66	13.2	11.4	8.5	11.04	5.03	—
27	71	40	59	56.67	10.1	8.6	8.6	9.10	4.36	-
28	71	31	44	48.66	9.1	8.5	10.2	9.26	4.42	—
29	75	31	42	49.34	12.3	9.7	10.9	10.97	4.39	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	70.5	36.6	58.2	55.12	12.02	9.89	11.92	11.27	203.01	369

Humedad relat. máxima 88 dia 22
» » mínima 20 » 11
» » média 55.12
Tension del vapor máx. 18.1 dia 12
» » » mín. 5.5 » 4
» » » média 11.27

TOTAL del agua evaporada mm. 203.01

TOTAL del agua caida . . . mm. 369

Marzo 1883-84

Año II **Tab. V—N°.4**

Dias del mes	HUMEDAD RELATIVA				TENSION DEL VAPOR EN MILÍMETROS				Agua evaporada	Agua caida en milímetros
	7 a.	2 p.	7 p.	Média	7 a.	2 p.	7 p.	Média		
1	73	27	42	47.33	11.0	10.4	11.9	11.10	7.41	—
2	86	52	73	70.34	18.6	15.4	15.4	16.46	6.29	6
3	71	40	50	53.67	12.5	9.3	8.5	10.10	5.43	—
4	78	23	62	54.33	10.0	6.2	11.0	9.07	5.49	—
5	79	35	80	64.67	10.7	10.1	15.0	11.93	6.05	—
6	80	45	73	66.00	11.5	13.9	15.4	13.60	6.07	—
7	87	44	78	69.63	15.5	13.7	16.9	15.37	6.29	—
8	79	31	77	62.34	15.0	9.7	16.8	13.83	6.42	—
9	83	37	77	65.66	14.3	11.7	15.8	13.94	6.40	—
10	88	48	60	65.34	14.6	13.0	14.2	13.93	6.37	—
11	78	41	45	54.66	14.9	13.7	12.2	13.60	7.09	—
12	81	39	58	59.34	13.2	14.5	16.1	14.60	8.29	—
13	46	34	56	45.53	10.6	14.8	17.5	14.30	10.01	—
14	60	75	73	69.34	15.3	18.9	17.6	17.26	6.47	6
15	87	47	84	72.66	16.5	13.5	10.3	13.44	5.09	—
16	94	60	81	78.34	17.0	15.3	17.0	16.43	4.21	154
17	89	37	79	68.33	16.7	13.2	15.9	15.27	3.17	80
18	78	43	52	57.67	13.9	9.6	8.0	10.50	3.21	—
19	64	50	66	60.00	8.4	11.0	14.3	10.23	4.32	—
20	78	51	67	65.33	11.4	12.1	12.1	11.87	4.36	—
21	90	65	87	80.66	13.8	14.7	15.5	14.66	4.07	312
22	94	65	89	82.67	16.0	16.8	16.7	16.50	3.41	—
23	85	58	69	70.66	15.4	16.1	17.2	16.23	5.22	—
24	96	82	89	89.00	19.4	19.5	17.8	18.90	1.17	524
25	83	81	86	83.34	14.8	17.1	17.5	16.47	3.45	6
26	83	59	80	74.00	17.3	20.4	18.2	18.64	5.46	—
27	81	56	74	70.33	17.1	20.5	20.1	19.23	7.08	—
28	91	80	78	83.00	17.9	14.0	14.9	15.60	4.25	235
29	75	83	96	84.67	11.1	12.5	13.3	12.30	2.17	52
30	96	81	89	88.67	15.1	16.5	15.6	15.73	4.03	8
31	74	72	89	78.33	11.1	15.3	10.6	12.34	5.12	—
	80.8	52.9	72.8	68.89	14.21	13.98	14.72	14.30	171.37	1383

Humedad relat. máxima 96 dia var.
» » mínima 23 » 4
» » média 68.89
Tension del vapor máx. 20.5 dia 27
» » » mín. 6.2 » 4
» » » média 14.3

TOTAL del agua evaporada mm. 171.37

TOTAL del agua caida . . » 1383

Abril 1883-84

Año II **Tab V—Nº. 5**

Dias del mes	HUMEDAD RELATIVA				TENSION DEL VAPOR EN MILÍMETROS				Agua evaporada	Agua caida en milimetros
	7 a.	2 p.	7 p.	Média	7 a.	2 p.	7 p.	Média		
1	79	61	64	68.00	10.7	14.3	9.0	11.33	5.44	—
2	80	87	91	87.00	11.4	13.6	14.1	13.03	3.13	—
3	86	65	83	78.00	11.9	13.8	14.3	13.31	3.21	—
4	90	66	79	78.33	12.9	12.1	12.2	12.40	3.16	—
5	91	72	85	82.67	10.7	14.4	13.5	12.86	2.09	—
6	85	61	74	73.33	11.9	11.0	11.1	11.34	2.42	38
7	72	48	88	69.31	6.7	6.2	10.5	7.80	4.27	10
8	86	85	61	78.33	9.7	10.3	7.8	9.26	3.42	25
9	70	58	61	63.00	7.6	6.9	7.2	7.24	3.12	2
10	74	62	75	70.31	7.3	9.5	9.0	8.60	3.22	—
11	77	45	75	65.66	7.5	9.8	10.6	9.30	3.21	—
12	58	60	79	65.67	7.9	15.3	18.1	13.76	4.15	—
13	79	61	78	72.66	13.9	17.6	11.4	14.30	4.19	18
14	78	49	78	68.31	9.3	7.8	12.2	9.76	4.28	—
15	86	72	69	75.66	8.0	7.2	8.1	7.77	4.21	—
16	83	48	81	72.67	7.4	7.6	10.3	8.43	5.06	—
17	97	71	73	80.34	9.0	10.2	8.3	9.16	4.35	—
18	75	53	89	72.33	7.4	8.8	10.6	8.94	4.19	—
19	91	94	97	94.00	11.4	13.2	12.4	12.33	4.07	95
20	91	89	85	88.67	10.7	12.1	9.7	10.84	4.19	25
21	88	51	78	72.33	9.9	9.3	9.3	9.50	3.12	—
22	93	71	85	83.00	8.8	10.9	11.4	10.36	3.22	—
23	90	62	93	81.66	10.0	11.7	12.3	11.33	3.42	—
24	94	82	91	89.00	8.7	15.1	16.8	13.51	1.26	—
25	96	97	96	96.31	12.5	17.2	16.1	15.26	0.39	179
26	94	81	81	85.33	13.2	13.2	11.6	12.66	0.27	92
27	90	88	91	90.67	11.8	11.6	15.0	14.89	0.13	151
28	90	98	98	95.33	14.8	14.3	13.4	14.17	0.03	592
29	96	83	82	87.00	12.5	10.9	9.5	10.96	0.29	—
30	75	67	83	75.00	7.9	8.5	9.0	8.46	1.45	5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	81.5	69.5	81.8	78.66	10.21	11.58	11.49	11.09	95.46	1232

Humedad relat. máxima 98 dia 28
» » mínima 45 » 11
» » média 78.66
Tension del vapor máx. 18.1 dia 12
» » » min. 6.2 » 7
» » » média 11.09

TOTAL del agua evaporada mm. 95.46

TOTAL del agua caida . . . 1232

Mayo 1883-84

Año II **Tab. V—Nº. 6**

Dias del mes	HUMEDAD RELATIVA				TENSION DEL VAPOR EN MILÍMETROS				Agua evaporada	Agua caida en milímetros
	7 a.	2 p.	7 p.	Média	7 a.	2 p.	7 p.	Média		
1	80	53	70	67.66	8.2	6.5	7.0	7.23	1.17	—
2	83	75	89	82.34	6.8	9.7	10.6	9.03	1.21	—
3	93	80	91	88.00	10.8	12.3	10.7	11.27	1.20	—
4	95	67	87	83.00	10.9	9.8	9.2	9.97	2.00	—
5	97	83	84	88.00	7.9	10.9	9.1	9.30	2.49	—
6	77	70	76	74.33	6.0	6.6	6.4	6.33	2.12	—
7	62	67	73	67.34	4.5	6.0	6.3	5.60	3.05	2
8	83	52	76	70.33	6.3	5.1	5.5	5.64	4.15	—
9	81	42	75	66.00	4.5	5.2	5.9	5.20	3.33	—
10	86	85	90	87.00	5.6	11.9	8.1	8.53	3.05	—
11	91	63	79	77.76	7.6	9.6	8.7	8.63	2.47	—
12	91	55	82	76.00	7.6	8.4	9.5	8.50	3.07	—
13	94	63	84	80.33	8.8	7.7	7.9	8.13	3.03	—
14	88	70	96	84.67	6.5	10.1	10.6	9.07	3.12	—
15	93	81	93	89.00	10.8	11.6	10.8	11.06	3.00	—
16	80	71	72	74.34	8.2	9.5	8.9	8.86	1.06	—
17	86	65	72	74.34	8.6	7.9	6.7	7.74	0.43	—
18	74	62	83	73.00	6.8	7.1	6.8	6.90	0.40	—
19	95	64	75	78.00	5.5	7.2	7.4	6.70	0.31	3
20	89	81	73	81.00	7.5	7.2	6.8	7.17	0.28	8
21	71	57	73	67.00	6.2	5.8	5.9	5.96	0.32	—
22	93	48	84	75.00	4.7	5.2	6.3	5.40	0.38	—
23	87	52	76	71.66	5.2	6.9	6.9	6.34	1.02	—
24	87	56	79	74.00	5.6	7.8	8.7	7.36	1.10	—
25	90	51	82	74.34	7.0	8.6	9.5	8.37	1.22	—
26	86	75	86	82.34	8.6	12.0	10.4	10.34	1.05	—
27	95	89	95	93.00	10.2	10.6	10.9	10.56	0.43	81
28	100	91	98	97.33	11.9	11.6	11.0	11.50	0.40	—
29	98	91	97	95.34	11.0	11.4	11.7	11.37	1.21	6
30	99	93	80	87.66	10.0	10.1	8.2	9.44	0.02	10
31	90	70	84	81.34	7.6	8.8	7.9	8.10	0.13	—
	87.3	68.5	82.4	79.40	7.66	8.68	8.40	8.24	54.22	110

Humedad relat. máxima 100 dia 28
» » mínima 42 » 9
» » média 79.40
Tension del vapor máx. 12.3 dia 3
» » » mín. 4.5 » 7-9
» » » média 8.24

TOTAL del agua evaporada mm. 54.22

TOTAL del agua caida . . » 110

Junio 1883-84

Año II **Tab. V—N°. 7**

Dias del mes	HUMEDAD RELATIVA				TENSION DEL VAPOR EN MILÍMETROS				Agua evaporada	Agua caida en milímetros
	7 a.	2 p.	7 p.	Média	7 a.	2 p.	7 p.	Média		
1	97	68	87	84.00	6.4	10.7	11.2	9.43	1.12	—
2	96	98	95	96.33	12.5	14.3	11.7	12.84	0.00	235
3	98	93	95	95.34	12.6	10.8	10.2	11.20	0.20	26
4	93	82	93	89.33	9.4	10.2	9.4	9.67	1.03	—
5	92	75	93	86.67	8.2	9.7	8.8	8.90	1.17	—
6	94	58	78	75.00	7.3	7.6	8.1	7.66	1.34	—
7	76	69	91	78.66	6.0	10.8	10.7	9.17	1.40	—
8	93	93	98	91.66	10.1	13.1	12.6	11.93	0.21	4
9	85	76	94	85.00	8.4	6.4	7.8	7.53	0.48	25
10	71	65	78	71.34	5.3	6.8	6.5	6.20	1.35	—
11	78	55	84	72.33	5.6	7.1	7.9	6.86	1.32	—
12	93	84	92	89.67	8.8	7.9	8.2	8.30	0.07	489
13	87	86	81	84.66	6.5	6.9	6.7	6.70	1.12	—
14	83	97	86	88 67	6.3	7.9	7.4	7.20	0.43	10
15	91	63	88	80.66	7.1	6.2	6.5	6.60	1.02	11
16	96	80	89	88.34	6.9	7.6	8.1	7.54	0.40	—
17	94	67	87	82.66	7.8	6.9	6.5	7.06	1.10	—
18	93	57	80	76.67	5.1	6.3	6.2	5.87	1.05	—
19	86	57	88	77.00	4.8	6.3	6.5	5.86	1.08	—
20	87	57	75	73.00	5.6	5.9	5.1	5.54	1.10	—
21	83	71	65	73.00	5.1	5.3	4.4	4.93	0.48	—
22	90	66	90	82.00	5.3	5.5	5.3	5.37	1.00	—
23	90	75	80	81.66	4.0	5.9	5.4	5.10	1.09	—
24	94	87	85	88.67	6.3	6.0	6.3	6.20	1.12	17
25	90	65	89	81.33	5.3	5.4	5.3	5.33	1.10	—
26	93	56	84	77.67	5.9	5.0	5.5	5.47	1.14	—
27	93	52	87	77.33	4.7	5.5	5.6	5.26	1.14	—
28	95	60	86	80.34	5.2	7.5	7.1	6.60	1.31	—
29	94	76	89	86.33	7.3	8.0	7.5	7.60	1.19	11
30	99	82	97	92.67	7.5	9.5	8.4	8.47	1.08	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	90.1	72.2	86.8	83.03	6.91	7.77	7.56	7.41	33.14	828

Humedad relat. máxima 99 dia 30
» » mínima 52 » 27
» » média 83.03
Tension del vapor máx. 14.3 dia 2
» » » mín. 4.0 » 23
» » » média 7.41

TOTAL del agua evaporada mm. 33.14

TOTAL del agua caida .. » 828

Julio 1883-84

Año II **Tab. V—Nº. 8**

Dias del mes	HUMEDAD RELATIVA				TENSION DEL VAPOR EN MILÍMETROS				Agua evaporada	Agua caida en milímetros
	7 a.	2 p.	7 p.	Média	7 a.	2 p.	7 p.	Média		
1	93	83	89	88.33	7.8	11.7	10.6	10.03	1.07	—
2	91	73	85	83.00	11.4	13.5	14.4	13.10	1.44	—
3	98	82	89	89.67	10.3	8.9	8.1	9.10	1.25	—
4	87	55	74	72.00	5.6	6.6	6.8	6.33	1.18	51
5	95	84	94	91.00	8.9	7.9	7.3	8.03	1.09	—
6	79	76	89	81.33	4.2	6.4	7.0	5.87	1.02	271
7	96	56	77	76.31	4.8	5.3	5.6	5.23	1.10	—
8	80	41	73	61.66	4.6	4.0	5.0	4.51	1.30	—
9	87	64	82	77.67	5.6	5.8	5.8	5.73	1.26	—
10	85	45	73	67.66	4.1	4.6	5.0	4.57	1.12	—
11	86	86	88	86.66	4.8	6.9	6.5	6.06	1.10	—
12	72	50	87	69.67	4.0	4.6	5.2	4.60	1.12	—
13	88	59	85	77.34	4.2	6.4	6.4	5.67	0.42	—
14	90	60	84	78.00	5.3	7.5	7.9	6.90	1.27	—
15	94	68	83	81.67	6.3	8.6	9.0	7.96	1.32	—
16	91	70	78	79.66	7.1	8.8	8.1	8.00	1.35	—
17	98	67	84	83.00	8.5	9.2	7.9	8.51	1.20	—
18	97	90	97	94.67	8.4	9.3	8.4	8.70	1.15	—
19	100	75	91	88.66	8.6	9.7	8.2	8.83	1.18	—
20	95	83	91	89.67	8.3	10.9	10.7	9.97	1.13	—
21	95	89	81	88.33	8.3	7.5	6.2	7.31	0.45	55
22	85	53	80	72.67	5.9	5.6	5.4	5.61	1.18	—
23	90	53	84	75.66	4.3	6.0	7.3	5.86	1.20	—
24	94	73	95	87.34	6.3	11.8	10.9	9.67	1.25	—
25	91	67	89	82.33	11.4	13.0	12.8	12.40	1.34	18
26	79	61	77	72.34	7.1	6.1	6.0	6.40	1.18	—
27	76	41	77	64.66	4.5	4.0	5.6	4.70	1.13	—
28	82	65	58	68.31	5.8	5.4	4.0	5.06	1.15	—
29	87	48	66	67.00	5.2	4.1	4.4	4.57	1.13	—
30	70	36	70	58.67	4.2	4.0	4.9	4.36	1.15	—
31	90	39	81	70.00	4.6	4.5	6.7	5.26	1.16	—
	88.4	64.3	82.3	78.33	6.46	7.38	7.36	7.06	41.39	395

Humedad relat. máxima 100 dia 19
» » mínima 36 » 30
» » média 78.33
Tension del vapor máx. 14.4 dia 2
» » » mín. 4.0 » var.
» » » média 7.06

TOTAL del agua evaporada mm. 41.39

TOTAL del agua caida . . » 395

Agosto 1883-84

Año II **Tab. V—Nº. 9**

Dias del mes	HUMEDAD RELATIVA				TENSION DEL VAPOR EN MILÍMETROS				Agua evaporada	Agua caida en milímetros
	7 a.	2 p.	7 p.	Média	7 a.	2 p.	7 p.	Média		
1	97	61	77	79.33	9.0	8.4	7.5	8.30	1.09	30
2	88	56	90	78.00	6.5	9.0	10.0	8.50	1.25	—
3	97	81	98	92.00	8.4	11.6	11.0	10.34	1.19	—
4	100	84	95	93.00	10.5	13.4	11.7	11.86	0.15	—
5	93	66	81	80.00	10.1	13.9	13.2	12.40	1.45	—
6	92	77	77	82.00	13.0	10.6	8.6	10.74	0.49	47
7	85	50	71	68.67	6.4	7.3	7.1	6.93	1.12	—
8	92	58	71	73.66	7.7	5.5	5.3	6.17	1.09	—
9	81	56	80	72.34	5.1	7.8	10.1	7.66	1.13	—
10	91	78	82	83.66	11.4	11.4	10.2	11.00	1.00	12
11	84	44	85	71.00	9.0	6.3	8.4	7.90	1.07	—
12	84	51	84	74.00	7.9	8.9	10.3	9.03	1.21	4
13	98	61	93	84.00	11.0	8.7	9.4	9.70	1.10	—
14	90	73	86	83.00	9.3	9.0	9.7	9.34	1.10	—
15	97	77	94	89.33	10.3	12.1	10.8	11.06	1.09	—
16	91	98	97	95.34	12.2	11.3	14.2	13.57	0.31	102
17	97	90	95	94.00	14.2	12.9	10.9	12.66	0.19	21
18	90	90	88	89.33	8.1	9.3	8.7	8.70	0.41	—
19	84	78	77	79.67	7.9	8.1	7.5	7.84	0.35	10
20	86	78	82	82.00	7.1	8.1	7.7	7.73	1.01	—
21	89	66	83	79.33	7.0	8.5	8.3	7.93	1.17	—
22	94	73	87	84.67	7.8	10.3	9.2	9.10	1.22	—
23	97	72	87	85.33	7.9	11.7	12.0	10.54	1.24	—
24	95	98	94	95.66	14.1	11.8	10.8	12.23	1.05	67
25	82	58	79	73.00	7.7	7.4	7.1	7.40	1.40	—
26	81	61	79	73.66	5.4	8.7	8.7	7.60	2.22	—
27	78	54	87	73.00	6.5	8.9	9.2	8.20	2.27	—
28	85	59	80	74.66	8.4	10.7	11.5	10.20	2.31	—
29	93	57	83	77.66	12.3	11.9	14.3	13.83	3.01	—
30	91	53	78	74.00	12.2	13.5	13.9	13.20	3.11	—
31	88	48	73	69.67	12.8	13.0	13.5	13.10	3.26	
	90.0	68.1	84.3	80.80	9.28	10.19	10.03	9.83	46.06	293

Humedad relat. máxima 100 dia 4
» » mínima 44 » 11
» » média 80.80
Tension del vapor máx. 14.9 dia 29
» » » mín. 5.1 » 9
» » » média 9,83

TOTAL del agua evaporada mm. 46.06

TOTAL del agua caida . . » 293

Setiembre 1883-84

Año II **Tab. V—N.° 10**

Dias del mes	HUMEDAD RELATIVA				TENSION DEL VAPOR EN MILÍMETROS				Agua evaporada	Agua caida en milímetros
	7 a.	2 p.	7 p.	Média	7 a.	2 p.	7 p.	Média		
1	85	84	87	85.33	11.9	13.4	11.2	12.16	2.19	19
2	88	82	91	87.00	9.9	10.2	10.7	10.27	2.17	—
3	97	86	86	89.67	12.6	11.2	9.7	11.16	1.10	119
4	90	56	74	73.33	10.0	7.8	7.8	8.54	1.19	—
5	94	79	91	88.00	10.1	15.9	15.7	13.90	0.48	156
6	87	74	92	84.34	9.7	9.0	9.4	9.36	1.12	—
7	97	85	98	93.33	11.8	15.4	13.4	13.51	0.29	517
8	86	71	76	77.67	9.1	8.2	6.4	7.90	2.07	—
9	65	44	61	57.66	5.4	4.1	5.0	4.83	2.43	—
10	73	52	61	62.00	5.9	5.5	5.2	5.54	3.28	—
11	85	60	81	75.33	6.4	7.0	7.2	6.86	2.37	—
12	80	50	75	68.34	5.4	6.8	7.3	6.50	2.35	—
13	88	60	85	77.66	6.6	7.7	8.3	7.54	2.07	—
14	91	46	73	70.00	6.6	6.9	8.3	7.26	3.27	—
15	86	53	73	70.67	8.5	8.8	8.9	8.74	4.00	—
16	74	57	78	69.66	7.8	8.6	10.1	8.84	4.30	—
17	91	75	82	82.67	9.8	10.0	9.6	9.80	4.40	—
18	76	39	63	59.33	7.8	8.7	9.4	8.63	5.25	—
19	86	56	75	72.34	10.6	11.7	10.9	11.07	4.40	—
20	89	59	85	77.66	11.3	13.5	15.0	13.26	4.44	—
21	81	62	84	75.66	13.4	17.2	13.6	14.73	1.20	96
22	81	95	85	87.00	11.9	13.7	14.6	13.40	0.35	334
23	92	77	92	87.00	12.5	15.0	13.9	13.80	1.09	261
24	86	83	77	82.00	9.2	8.1	7.4	8.24	1.10	18
25	73	59	73	68.34	6.5	6.4	6.6	6.50	2.00	—
26	73	52	78	67.66	6.4	6.0	6.4	6.26	3.30	—
27	79	48	73	66.67	6.0	6.2	7.0	6.40	4.00	—
28	81	70	80	77.00	9.1	11.4	11.2	10.57	3.15	—
29	93	95	95	94.33	12.0	12.9	11.5	12.13	1.20	105
30	86	73	86	81.67	9.2	9.4	9.1	9.24	2.20	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	84.4	66.1	80.4	76.97	9.11	9.89	9.69	9.56	79.26	1625

Humedad relat. máxima 98 dia 7
» » mínima 39 » 18
» » média 76.97
Tension del vapor máx. 17.2 dia 21
» » » mín. 4.2 » 9
» » » média 9.56

TOTAL del agua evaporada mm. 79.26

TOTAL del agua caida . . . 1625

Octubre 1883-84

Año II **Tab. V—N°. 11**

Dias del mes	HUMEDAD RELATIVA				TENSION DEL VAPOR EN MILÍMETROS				Agua evaporada	Agua caida en milímetros
	7 a.	2 p.	7 p.	Média	7 a.	2 p.	7 p.	Média		
1	86	54	76	72.00	8.5	8.0	7.8	8.10	3.20	—
2	83	78	78	79.66	8.1	9.4	7.7	8.40	3.33	—
3	83	58	66	69.00	8.7	7.7	6.6	7.66	2.47	—
4	85	71	81	79.00	6.7	11.2	8.9	8.94	3.03	—
5	83	46	65	64.67	9.0	6.1	6.3	7.13	3.00	—
6	71	44	59	58.00	7.2	5.9	5.8	6.30	3.40	—
7	73	39	70	60.67	7.5	6.3	7.8	7.20	4.15	—
8	76	34	63	57.67	7.9	6.2	7.5	7.20	5.10	—
9	76	43	63	60.66	9.1	8.7	9.5	9.10	5.30	—
10	82	42	67	63.67	10.1	9.4	11.1	10.20	6.10	—
11	81	38	71	63.33	10.8	8.3	11.1	10.06	5.20	—
12	84	75	81	80.00	12.2	12.4	11.4	12.00	3.15	7
13	84	92	82	86.00	13.0	12.9	10.4	12.10	1.15	52
14	85	51	83	72.67	9.9	8.3	9.9	9.37	4.00	—
15	69	54	79	67.33	8.1	8.0	8.1	8.06	4.30	—
16	71	50	72	64.34	9.4	9.0	10.2	9.54	4.40	—
17	95	90	90	91.66	11.9	14.3	13.6	13.26	0.20	128
18	94	76	89	86.34	13.3	11.5	11.5	12.10	1.20	—
19	85	48	83	72.00	10.9	8.8	10.7	10.14	3.20	—
20	85	50	73	69.33	11.1	9.0	9.7	9.93	3.35	—
21	98	48	80	75.33	12.6	10.4	12.1	11.70	3.15	—
22	80	48	70	66.00	11.2	11.4	11.3	11.30	5.20	—
23	87	44	68	66.34	12.3	10.9	12.2	11.80	4.15	—
24	95	72	77	81.33	11.7	12.2	10.4	11.43	2.30	37
25	67	42	57	55.34	9.6	6.9	6.8	7.77	6.10	—
26	63	34	66	54.33	8.9	6.2	8.6	7.90	5.12	—
27	60	58	69	62.34	7.6	9.7	9.6	8.96	5.15	—
28	58	46	72	58.66	7.5	6.5	7.6	7.20	3.10	—
29	75	48	72	65.00	7.1	7.9	8.5	7.84	3.40	—
30	69	34	62	55.00	7.9	6.8	9.1	7.93	5.25	—
31	54	32	58	48.00	8.0	5.6	7.2	6.94	6.31	—
	78.6	52.9	72.3	67.93	9.60	8.90	9.32	9.27	124.49	224

Humedad relat. máxima 98 dia 21
» » mínima 32 » 31
» » média 67.93
Tension del vapor máx. 14.3 dia 17
» » mínima 5.6 » 31
» » média 9.27

TOTAL del agua evaporada mm. 124.49

TOTAL del agua caida . . » 224

Noviembre 1883-84

Año II **Tab. V—N°. 12**

Dias del mes	HUMEDAD RELATIVA				TENSION DEL VAPOR EN MILÍMETROS				Agua evaporada	Agua caida en milímetros
	7 a.	2 p.	7 p.	Média	7 a.	2 p.	7 p.	Média		
1	65	37	76	59.33	8.0	6.6	9.1	7.90	5.30	—
2	75	42	63	60.00	10.1	9.8	12.1	10.66	6.40	—
3	77	57	75	69.67	13.4	13.2	14.0	13.54	4.20	7
4	85	93	86	88.00	14.6	16.4	12.9	14.63	2.10	38
5	81	69	88	79.33	13.6	12.8	13.5	13.30	3.00	—
6	90	76	92	86.00	14.4	17.7	16.1	16.07	3.10	—
7	90	85	85	86.67	14.3	15.3	11.1	13.56	2.30	67
8	61	30	66	52.33	8.7	6.0	9.2	7.97	7.08	—
9	45	43	64	50.67	5.8	6.2	7.1	6.36	4.30	—
10	69	41	60	56.66	8.0	6.6	6.9	7.17	6.20	—
11	72	57	65	64.66	9.3	10.9	9.5	9.90	5.30	—
12	73	39	81	64.34	10.4	9.2	12.9	10.83	6.20	—
13	89	60	77	72.33	12.6	12.9	13.2	12.90	4.10	—
14	72	52	83	69.00	13.4	13.0	14.3	13.57	6.25	—
15	80	56	78	71.34	13.7	14.9	15.4	14.66	5.20	—
16	82	61	78	73.66	15.0	16.3	14.9	15.40	3.45	—
17	90	89	90	89.67	15.2	16.0	14.5	15.24	1.40	203
18	78	71	70	73.00	11.5	10.9	9.9	10.76	3.20	20
19	69	60	73	67.33	8.1	9.2	10.4	9.24	4.40	—
20	75	54	77	68.67	10.1	10.0	12.3	10.80	5.10	—
21	71	46	67	61.33	12.4	11.0	11.8	11.73	5.45	—
22	74	55	78	69.00	12.3	13.5	14.2	13.34	5.15	—
23	81	34	63	59.34	14.5	8.0	11.6	11.36	7.25	—
24	48	43	48	46.33	7.3	6.7	5.9	6.64	6.20	—
25	55	46	61	54.00	8.0	8.9	8.6	8.50	5.40	—
26	57	36	64	52.34	7.5	8.5	11.3	9.10	6.30	—
27	61	36	54	50.33	9.9	9.2	10.4	9.83	8.00	—
28	54	34	59	49.00	10.3	10.2	12.7	11.07	8.35	—
29	53	36	83	57.33	12.1	11.5	17.1	13.56	8.45	—
30	65	37	55	52.33	13.9	13.3	14.3	13.83	8.25	20
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	70.9	52.5	72.0	65.13	11.28	11.16	11.90	11.44	161.38	355

Humedad relat. máxima 93 dia 4
» » mínima 30 » 8
» » média 65.13
Tension del vapor máx. 17.7 dia 6
» » » mín. 5.8 » 9
» » » média 11.44

TOTAL del agua evaporada m.m 164.38

TOTAL del agua caida . . . 355

RESÚMEN DECÁDICO de la humedad relativa média, máxima y mínima

Año Meteorológico 1883-84 — Tabla VI

AÑO 1883-84	DÉCADA PRIMERA					DÉCADA SEGUNDA					DÉCADA TERCERA				
MESES	Média	Máxima	Día	Mínima	Día	Média	Máxima	Día	Mínima	Día	Média	Máxima	Día	Mínima	Día
Diciembre	69.13	76.00	2	52.33	10	70.53	76.00	varios	62.66	11	61.16	77.00	28	51.34	30
Enero	57.90	71.00	6	48.00	3	58.40	74.67	19	37.33	15	70.18	81.33	23	53.67	28
Febrero	46.80	57.00	1	33.33	5	59.36	73.33	13	48.33	11	59.66	74.67	22	48.66	28
Marzo	61.93	70.34	2	53.67	3	63.10	78.34	16	45.33	13	80.48	89.00	24	70.33	27
Abril	74.83	87.00	2	63.00	9	75.60	94.00	19	65.66	11	85.56	96.34	25	72.33	21
Mayo	77.40	88.00	3-5	66.00	9	78.83	89.00	15	73.00	18	81.73	97.33	28	67.00	21
Junio	85.63	96.33	2	71.34	10	81.36	89.67	12	72.33	11	82.10	92.67	30	73.00	21
Julio	79.16	91.00	5	64.66	8	82.90	94.67	18	69.67	12	73.39	88.33	21	58.67	30
Agosto	80.26	93.00	4	68.67	7	84.16	95.34	16	71.00	11	78.24	95.66	24	69.67	31
Setiembre	79.83	93.33	7	57.66	9	72.36	82.67	17	59.33	18	78.73	94.33	29	66.67	27
Octubre	66.50	79.66	2	57.66	8	75.30	91.66	17	63.33	11	62.51	81.33	24	48.00	31
Noviembre	68.86	88.00	4	50.67	9	71.40	89.67	17	61.34	12	55.13	69.00	22	46.33	24

RESÚMEN DECÁDICO de la tension del vapor

AGUA EVAPORADA Y CAÍDA

Año Meteorológico 1883-84

Tabla VII

Año 1883-84	DÉCADA PRIMERA								DÉCADA SEGUNDA								DÉCADA TERCERA							
MESES	Média	Máxima	Fecha	Mínima	Fecha	Evaporacion en milim.	Agua caida	Duracion en horas	Média	Máxima	Fecha	Mínima	Fecha	Evaporacion en milim.	Agua caida	Duracion en horas	Média	Máxima	Fecha	Mínima	Fecha	Evaporacion en milim.	Agua caida	Duracion en horas
Diciembre	11.73	14.04	10	7.90	3	59.21	114	3½	15.21	16.53	20	14.00	17	67.10	309	3½	11.60	14.70	28	8.64	30	68.31	182	3
Enero	11.78	14.47	6	9.66	2	66.18	49	2½	14.15	18.90	17	9.84	20	98.29	483	12	15.39	18.97	25	11.13	21	86.10	81	3¼
Febrero	9.59	11.47	2	7.44	5	81.14	—	—	12.38	14.47	12	9.83	11	75.10	300	7¼	11.92	15.10	22	9.10	27	46.27	69	2½
Marzo	12.93	16.46	2	9.07	4	65.22	6	½	13.75	17.26	14	10.23	19	58.22	240	12½	16.05	19.23	27	12.30	29	47.43	1137	22
Abril	10.72	13.31	3	7.21	9	35.48	75	8	10.45	14.30	13	7.77	15	43.40	138	9½	12.10	14.80	27	8.46	30	16.08	1019	38
Mayo	7.81	11.27	3	5.20	9	25.27	2	¼	8.27	11.06	15	6.70	19	19.17	11	3	8.61	11.50	28	5.40	22	9.28	97	7
Junio	9.45	12.84	2	7.53	9	10.30	290	16¾	6.75	8.30	12	5.54	20	10.19	510	14	6.03	8.47	30	4.93	21	12.15	28	3
Julio	7.25	13.10	2	4.54	8	13.33	322	4¾	7.52	9.97	20	4.60	12	13.24	—	—	6.47	12.40	25	4.36	30	14.32	73	3½
Agosto	9.39	12.40	5	6.17	8	11.46	89	4¼	9.75	13.57	16	7.73	20	9.34	137	9½	10.30	13.83	29	7.40	25	24.26	67	9½
Setiembre	9.72	13.90	5	4.83	9	18.32	811	11	8.85	13.26	20	6.50	12	39.35	—	—	10.12	14.73	21	6.26	26	21.09	814	28¼
Octubre	8.02	10.20	10	6.30	6	41.08	—	—	10.65	13.26	17	8.06	15	32.15	187	13	9.16	11.80	23	6.94	31	51.26	37	3
Noviembre	11.11	16.07	6	6.36	9	45.48	112	7¾	12.33	15.40	16	9.24	19	47.10	223	12	10.89	13.83	30	6.64	24	71.30	20	1¼

CUADRO de las observaciones higrométricas-evaporacion y agua caida segun los vários meses y estaciones del año

Año Meteorológico 1883-84

Tabla VIII

	HUMEDAD RELATIVA								TENSION DEL VAPOR								Evaporacion y agua caida		
				MÁXIMA		MÍNIMA						MÁXIMA		MÍNIMA					
	Média	máxima média	mínima média	absoluta	dia y hora	absoluta	dia y hora	Excursion	Média	máxima média	mínima média	absoluta	dia y hora	absoluta	dia y hora	Excursion	Evaporacion	Agua caida	Duracion en horas
Diciembre	63.93	77.00	51.34	94	28; 7 a	28	22; 2 p	66	12.59	16.53	7.90	18.1	16; 2 p	7.2	varios	10.9	195.15	605	10
Enero	62.42	81.33	37.33	94	19; 7 a	17	15; 2 p	77	13.82	18.97	9.66	22.9	25; 7 p	7.9	2; 7 a	15.0	251.07	613	17 3/4
Febrero	55.12	74.67	33.33	88	22; 7 a	20	11; 2 p	68	11.27	15.10	7.44	18.1	12; 7 p	5.5	4; 2 p	12.6	203.01	369	9 3/4
Marzo	68.89	89.00	45.33	96	varios	23	4; 2 p	73	14.30	19.23	9.07	20.5	27; 2 p	6.2	4; 2 p	14.3	171.37	1383	35
Abril	78.66	96.34	63.00	98	28; 2 p	45	11; 2 p	53	11.09	15.26	7.24	18.1	12; 7 p	6.2	7; 2 p	11.9	95.46	1232	55 1/2
Mayo	79.40	97.33	66.00	100	28; 7 a	42	9; 2 p	58	8.21	11.50	5.20	12.3	3; 2 p	4.5	varios	7.8	54.22	110	10 1/4
Junio	83.03	96.33	71.34	99	30; 7 a	52	27; 2 p	47	7.41	12.84	5.10	14.3	2; 2 p	4.0	23; 7 a	10.3	33.14	828	33 3/4
Julio	78.33	94.67	58.67	100	19; 7 a	36	30; 2 p	64	7.06	13.10	4.36	14.4	2; 7 p	4.0	varios	10.4	41.39	395	8 1/4
Agosto	80.80	95.66	68.67	100	4; 7 a	41	11; 2 p	56	9.83	13.83	6.17	14.9	29; 2 p	5.1	9; 7 a	9.8	46.06	293	23 1/4
Setiembre	76.97	94.33	57.66	98	7; 7 p	39	18; 2 p	59	9.56	14.73	4.83	17.2	21; 2 p	4.1	9; 2 p	13.1	79.26	1625	39 1/4
Octubre	67.03	91.66	48.00	98	21; 7 a	32	31; 2 p	66	9.27	13.26	6.30	14.3	17; 2 p	5.6	31; 2 p	8.7	124.49	224	16
Noviembre	65.13	89.67	46.33	93	4; 2 p	30	8; 2 p	63	11.44	16.07	6.36	17.7	6; 2 p	5.8	9; 7 a	11.9	164.38	355	21
Verano	60.49	77.67	40.66	94	varios	17	15; 2 p	77	12.56	16.86	8.33	22.9	25; 7 p	5.5	4; 2 p	17.4	649.23	1587	37 1/2
Otoño	75.65	94.22	58.11	100	28; 7 a	23	4; 2 p	77	11.21	15.33	7.17	20.5	27; 2 p	4.5	varios	16.0	322.05	2725	100 3/4
Invierno	80.72	95.55	66.22	100	varios	36	30; 2 p	64	8.10	16.59	5.21	14.9	29; 2 p	4.0	varios	10.9	121.09	1516	65 1/4
Primavera	70.01	91.88	50.66	98	varios	30	8; 2 p	68	10.09	14.68	5.83	17.7	6; 2 p	4.1	9; 2 p	13.6	369.13	2204	76 1/4
Anual	71.70	89.83	53.91	100	varios	17	15; 2 p	83	10.49	15.86	6.63	22.9	25; 7 p	4.0	varios	18.9	1462.00	8032	279 3/4

Direccion y velocidad média en kilómetros del viento

Direccion média anual ..... *E 61°25' S*

Velocidad „ „ *kilómetros* ..... *9.378 por hora*

„ *máxima média diaria* „ ..... *35.708* „ „

„ „ *absoluta horaria* „ *65*

minima média diaria „ ..... *0.458 por hora*

CUADRO de la direccion y velocidad média del viento segun las várias estaciones

	Média	*Máxima*	*Dia*	*Minima*	*Dia*	*Direccion*
Verano	10.839	26.511	6/3	2.708	27/2	E 71°58' S
Otoño	9.755	35.708	7/5	0.791	29/6	S 6°39' W
Invierno	8.084	33.333	9/7	0.458	27/7	N 10°30' E
Primavera	8.834	25.000	15/10	0.500	12/10	E 64°41' S
—	—	—	—	—	—	—
Año	9.378	35.708	7/5	0.458	27/7	E 61°26' S

Anemógrafo Denza—La média anual de la direccion predominante del viento fué E 61°26' S y por consiguiente casi igual á la del año pasado E 83°8' S.

Queriendo satisfacer al justo deseo de muchas personas que nos preguntaron el modo de buscar exactamente la média mensual ó anual de la direccion del viento de un modo práctico y sencillo al mismo tiempo, pondremos á continuacion todas las operaciones que hicimos para determinar la média anual de este año, desarrollando en todas sus partes la fórmula de Lambert:

$$\text{Tangente d} = \frac{\text{seno d}}{\text{cos. d}} = \frac{E - W + \frac{\sqrt{2}}{2}(NE + SE - NW - SW)}{N - W + \frac{\sqrt{2}}{2}(NE + NW - SE - SW)} \quad \text{.....(A)}$$

a) Ante todo se suman juntamente las ocho direcciones principales, á saber: N+NE+E+SE+S+SW+W+SW, reuniendo bajo el NE todos los vien-

los de ENE, NE y NNE; bajo el SE todos los de ESE, SE y SSE y así se hace lo mismo por el SW y por el NW, del modo siguiente:

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Suma
Verano	135	523	243	450	212	360	69	168	2160
Otoño	78	400	135	377	250	557	136	275	2208
Invierno	196	658	110	210	135	475	159	265	2208
Primavera	138	569	199	328	248	418	148	136	2184
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Año—suma	547	2150	687	1365	845	1810	512	844	8760

Estos números representan el número de veces que sopló cada viento durante el curso del año; así por ejemplo el Norte sopló 547 veces, el NE, 2150; el Este, 687 etc. . . . . .

b) Suponiendo ahora que en cada mes se efectúen mil observaciones y por consiguiente 12 × 1000 ó sea 12000 en un año, tendremos la frecuencia relativa de los vientos, reduciendo en milésimos cada suma de las diferentes direcciones, mediante una simple proporcion. Así por el Norte se tendrá:

$$8760 : 12000 :: 547 : X = 749$$

en donde 8760 representa la suma de todas las observaciones relativas á la direccion de los vientos hechas durante todo el curso del año; 547 la frecuencia absoluta del viento N y 749 la relativa. Estableciendo la misma proporcion por todas las demàs direcciones, la suma de los resultados así obtenidos debe ser 12000, como se ve á continuacion:

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Suma
Frecuencia absoluta	547	2150	687	1365	845	1810	512	844	8760
» *relativa*	749	2945	941	1870	1158	2479	702	1156	12000

Por lo tanto el viento que sopló más es aquel al cual corresponde el número mayor, y en el caso nuestro sería el NE.

c) Se pasa luego á calcular la fórmula *A* de Lambert que nos da la *tangente d* y que representa la direccion média del viento durante el año 1883—84. En esta fórmula en lugar de las direcciones E, W, NE, SE, etc..... es preciso poner los valores en milésimos de cada direccion, que hemos ya buscado antes. Pondremos aquí por extenso todas las operaciones que se deben

hacer para hallar el *numerador* y el *denominador* del quebrado, y luego la *tangente d* y por último el número de grados de la misma tangente:

NUMERADOR	DENOMINADOR
NE + SE = 2945 + 1870 = 4815	NE + NW = 2945 + 1156 = 4101
NW + SW = 1156 + 2479 = 3635	SE + SW = 1870 + 2479 = 4349
Diferencia. . . . = + 1180	*Diferencia.* . . . = — 248

Multiplicando ahora estas diferencias por $\frac{\sqrt{2}}{2}$ que es igual á 0.7071 tendremos:

+ 1180 × 0.7071. . . . . = + 834.3	— 248 × 0.7071. . . . . = — 175.3
E — W = 941 — 702 . . . = + 239	N — S = 749 — 1158. . . = — 409
NUMERADOR *seno d* . . = + 1073.3	DENOMINADOR *coseno d* . . = — 584.3

$$\text{tangente } d = \frac{+\ 1073.3}{-\ 584.3}$$

Luego, logaritmo tangente d = log. 1073.3 + compl. log. 584.3

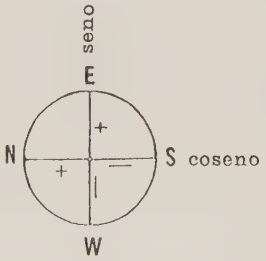
log. tang. d = 3.030721 + $\bar{3}$.233361 = 0.264085

d = 61°26'

d) Ahora para conocer en cual cuadrante se halla el viento, es preciso fijarse en el signo del *numerador* y del *denominador* del quebrado, de los cuales el primero representa el *seno* y el segundo el *coseno* del ángulo *d*, y segun las diferentes combinaciones de los signos tendremos siempre una de las siguentes direcciones:

$\frac{+\ \text{sen. d}}{+\ \text{cos. d}}$ = NE	$\frac{-\ \text{sen. d}}{-\ \text{cos. d}}$ = SW
$\frac{+\ \text{sen. d}}{-\ \text{cos. d}}$ = SE	$\frac{-\ \text{sen. d}}{+\ \text{cos. d}}$ = NW

Esto mismo se ve más claro en la presente figura en la cual están representados los cuatro cuadrantes, con los signos correspondientes del *seno* y del *coseno*.



En nuestro ejemplo siendo el numerador *positivo* y el denominador *negativo*, el cuadrante será SE, y por lo tanto la direccion média del viento en el curso del año fué S 61°26' E.

De la misma manera se obra para obtener la direccion média decádica y mensual.

Pero debemos aquí advertir que la fórmula *A* de Lambert por la frecuencia de los vientos nos dá la *resultante* ó sea la direccion média de los vientos que soplaron en el mes ó en el año, y no el viento dominante.

En efecto: el viento dominante en el curso del año ha sido ciertamente el NE

que sopló 2150 horas cuyo número excede á todos los demás, pero la direccion média, ó sea, la que resulta de reunir juntamente todas las direcciones obtenidas, no puede ser el NE.

En efecto, si observamos la frecuencia relativa de los vientos de S, á saber: SE+S+SW obtenemos la suma de 5507; miéntras los de N, á saber: N+NE+NW, dan la suma de 4850 y por lo tanto la direccion média se acercó más al Sur que al Norte.

Asímismo, la suma de los vientos del Este, á saber: NE+E+SE es igual á 5756; y aquella de los vientos de Oeste, á saber: SW+W+NW es igual á 4337; luego la direccion média propendió más al Este que al Oeste. De donde se deduce que la direccion média anual del viento debe estar comprendida entre el Sur y el Este; pero será E 61°26' S y no S 61°26' E porque las sumas precedentes demuestran que la suma del viento Este (5756) es mayor que la del Sur (5507).

Por lo que se relaciona á las diferentes estaciones, el Verano y la Primavera tuvieron casi la misma direccion siendo E 71°58' S en aquel y E 64°41' S en ésta; miéntras en el Otoño y en el Invierno discreparon mucho.

Sacando la média de estos dos años de observaciones resulta que el NE, SE y SW son los vientos que más predominan en estas localidades. El NE procedente del Ecuador es muy caliente y hace disminuir sensiblemente la presion atmosférica y aumentar la temperatura y la tension del vapor, de manera que los pasajes más rápidos en los elementos meteorológicos por lo comun tienen lugar en ese tiempo. Este viento camina con regular fuerza y dura en término médio tres dias, concluidos los cuales, toma casi siempre la direccion del SSE, viento bastante húmedo, violento á intérvalos y que trae consigo muy á menudo la lluvia y las más fuertes tormentas. El SW aunque muy violento es preferible á los demás porque es precursor de buen tiempo.

Por 7 meses, á saber: Diciembre, Enero, Febrero, Marzo, Setiembre, Octubre y Noviembre, la direccion média mensual fué la de SE. En Abril y Mayo predominó el SW, en Junio y Julio el NW y en Agosto el NE.

En todo el año tuvimos 141 dias con viento fuerte, así repartidos: 40 en el Verano; 36 en el Otoño; 32 en el Invierno y 33 en la Primavera. El número de las calmas, ó sea, el número de horas en que el Anemómetro señaló calma absoluta, fué de 710, de los cuales la Primavera tuvo el número mayor de 268 y con una diferencia en ménos de 17 le sigue el Invierno.

El Verano en vez tuvo el número menor de 36; de manera que la proporcion anual entre las calmas y los vientos fué de 0.088, y la proporcion entre los vientos del Norte y los del Sur ha sido:

$$N : S = 4850 : 5507 = 0.88,$$

y por los del Oeste y Este

$$W : E = 4337 : 5756 = 0.75.$$

Para determinar, pues, la velocidad en kilómetros, nos servimos como el año pasado de la fórmula de Robinson:

$$V = 3\, n\, \pi\, d$$

El excelente aparato del P. Denza suministrándonos hora por hora en kilómetros, la velocidad exacta del viento, tiene la inmensa ventaja mediante la fórmula de Lambert de poder determinar con toda precision la média diaria, decádica, mensual y anual del viento, pues señala de por sí sobre un rollo de papel que se desenvuelve al paso

del reloj el cual pone en movimiento todo el aparato registrador, las más insignificantes desviaciones del viento.

Ahora bien, la velocidad média anual fué de kilómetros 9.738 por hora, inferior por consiguiente á la del año pasado en kilómetros 1.419. La máxima média de kilómetros 35.708 tuvo lugar el 7 de Abril y la máxima absoluta horaria de 65 kilómetros el 16 de Enero á las 8 de la tarde.

La mínima média de kilómetros 0.458 se verificó el 27 de Junio. En el Verano la velocidad del viento fué mayor que en las demás estaciones teniendo una média horaria de kms. 10.839; viene en seguida el Otoño con kms. 9.755. El Invierno y la Primavera se mantuvieron casi iguales siendo de kms. 8.084 la média de aquél y 8.334 la de ésta.

Entre todos los meses Setiembre tuvo la más alta média mensual de kilómetros 11.407 y Octubre la mínima de kms. 6.598. En los meses de Diciembre, Enero, Febrero, Marzo y Abril la média mensual osciló entre los 10 y 11 kms. miéntras en los demás se mantuvo inferior á la anual.

Sobre 36 décadas, 16 tuvieron la média superior á la anual, y la tercera de Setiembre fué la en que verificamos la más alta média decádica de 13.566 kilómetros, y con una diferencia en ménos de kms. 0.062 le sigue la primera década de Febrero.

—Por lo que se relaciona al viento superior debemos decir que fué por lo comun muy inconstante; habiendo notado que cuando en el horizonte predominan los *cumulus* entónces la direccion del viento superior es igual á la del viento inferior, pero cuando predominan los *cirrus* la direccion de los dos vientos es siempre casi enteramente opuesta.

Los vientos superiores que más predominaron han sido el WSW, el NW y algunas veces el NNE y ESE.

Médias diarias de la direccion y velocidad en kilómetros del viento

VERANO **Tab. IX—Nº. 1**

Dias del mes	DICIEMBRE			ENERO			FEBRERO		
	DIRECCION	VELOCIDAD	Número de las calmas	DIRECCION	VELOCIDAD	Número de las calmas	DIRECCION	VELOCIDAD	Número de las calmas
1	NW	9.250	—	SE	9.875	—	S	4.167	6
2	SW	11.583	—	SE	9.625	—	SW	13.000	—
3	SW	12.000	2	SE	12.750	—	SW	18.083	—
4	SW	14.875	—	NE	13.000	—	SW	7.375	—
5	SW	7.750	—	NE	14.375	—	NE	21.458	—
6	NE	10.875	—	N-NE	11.375	—	SW	26.541	—
7	NE	16.917	—	SW	7.416	1	SW	10.667	—
8	NE	16.000	—	NE-E	8.333	—	NW	12.333	—
9	NE	16.458	—	E	12.791	—	E-SE	8.792	—
10	NE	12.417	—	E	7.417	—	NW	12.625	—
11	SW	8.583	—	SE	7.916	2	NE	16.208	—
12	SE	5.250	—	SE	7.042	3	NE	11.834	—
13	E	7.166	—	SE	6.258	—	SE	10.208	1
14	NE-S	9.791	—	NE	9.125	—	SE	2.750	2
15	NE	5.083	2	N	20.750	—	W	9.875	—
16	SW	9.541	—	N-NE	22.000	—	SW	9.000	—
17	SE	11.291	—	N	16.084	—	W	8.583	—
18	NE	14.667	—	N-E-SW	12.541	—	NE	9.917	—
19	SE	8.411	3	SW	9.542	—	SE	4.625	—
20	NE	9.208	—	SE	6.875	—	NE	10.791	—
21	SE	7.500	—	E	9.875	—	NE	13.250	—
22	E	9.166	—	NE	3.292	—	SW	8.541	1
23	NE	17.625	—	NE-E	11.667	—	S	3.834	2
24	SW	15.334	3	NW	9.583	—	SE	3.458	2
25	NW	11.708	2	E	8.208	—	NW	8.917	—
26	SW	7.250	—	S	8.208	—	SW	7.917	—
27	NW	9.458	—	SE	2.708	5	SE	9.708	—
28	NE	16.500	—	SE-SW	9.125	—	NE	22.541	—
29	SW	12.000	—	SE	8.792	—	—	—	—
30	SE	7.291	—	NE	10.417	—	—	—	—
31	SE	6.425	—	S	13.875	—	—	—	—
Média	E 61°59' S	10.883	11	E 84°9' S	10.672	11	S 25°46' E	10.961	14

Médias diarias de la direccion y velocidad en kilómetros del viento

OTOÑO **Tab. IX—N°. 2**

Dias del mes	MARZO			ABRIL			MAYO		
	DIRECCION	VELOCIDAD	Número de las calmas	DIRECCION	VELOCIDAD	Número de las calmas	DIRECCION	VELOCIDAD	Número de las calmas
1	NE	20.792	—	SE	5.167	1	SW	4.208	3
2	SW	13.375	—	E	4.208	1	S	2.500	1
3	S	7.417	2	E-SE	4.834	3	SE	3.291	4
4	SE	4.084	3	SE	3.375	6	SW	3.375	2
5	NE	8.625	—	E	5.000	6	W	10.791	—
6	NE	13.000	—	SW	9.292	—	SW	8.084	—
7	NE	10.041	—	SW	35.708	—	SW	18.709	—
8	NE	10.000	—	SW	29.798	—	SW	12.167	—
9	NE	13.750	—	SW	14.875	—	NW	16.291	—
10	NE	13.916	—	SW	6.791	—	NW	9.250	—
11	NE	19.916	—	NW	11.125	—	NW	4·334	—
12	SW	15.375	—	NE	22.334	—	NW	6.250	—
13	SW	8.084	—	NE	30.750	—	W	1.958	5
14	NE	12.208	—	W	9.167	1	NE	5.958	—
15	E	8.125	—	SW-W	1.916	7	NE	8.334	—
16	SW	5.125	5	E	4.667	4	SE	8.208	3
17	SW	7.708	3	E-SE	4.125	8	S-SE	4.011	4
18	SE	5.666	3	SE	4.208	2	S	1.958	6
19	SE	6.584	—	NE	13.541	—	NW	9·916	4
20	NE	12.500	1	SW	20.625	—	SW	18.834	—
21	S	6.584	1	SW	2.834	4	SW	6.208	3
22	S	3.582	—	W	3.834	4	NW	12.416	1
23	NE	11.084	—	NW	2.875	3	N	18.250	—
24	NE	12.875	—	NE	17.291	—	NW	11.375	—
25	NE	12.041	—	SW	6.542	3	NW	8.416	—
26	NE	25.375	—	SE	7.750	—	NW	4.584	3
27	NE	20.250	—	NE	15.541	—	SE	6.125	6
28	SW	7.000	—	SW	12.416	—	S-SE	1.584	11
29	SW	4.000	—	S	3.917	2	S	0.791	11
30	SE	2.584	9	SW	12.708	—	S	7.167	1
31	S	9.084	—	—	—	—	SW	3.167	2
Média	E 85°58'S	10.669	27	S 11°59' W	10.904	55	S 53°12' W	7.691	73

Médias diarias de la direccion y velocidad en kilómetros del viento

INVIERNO **Tab. IX—N°. 3**

Dias del mes	JUNIO			JULIO			AGOSTO		
	DIRECCION	VELOCIDAD	Número de las calmas	DIRECCION	VELOCIDAD	Número de las calmas	DIRECCION	VELOCIDAD	Número de las calmas
1	E	7.583	3	NE	10.125	—	N	4.166	2
2	NE	9.291	—	NE	15.750	—	NE	4.375	4
3	S	3.042	3	SW	10.041	—	NE	3.167	6
4	SW	7.667	1	NW	10.083	—	NE	4.375	—
5	NW	12.000	—	SW	10.334	—	NE	10.750	3
6	NW	5.375	3	SW-NE	2.375	8	SW	6.458	1
7	N-NE	11.875	—	NE	2.708	5	SW	5.167	2
8	NE	7.625	2	SW	5.959	3	S	8.750	3
9	SW	33.333	—	SW	9.583	—	NE	18.542	—
10	W	20.667	—	N	13.167	2	N	5.625	2
11	W	5.666	—	N	10.166	—	SE	3.166	1
12	SE	8.709	—	S-SW	0.875	12	NE	5.375	1
13	SW	10.583	—	N-NE	3.875	2	SE	4.831	1
14	NW	26.125	—	NE	7.875	2	SE	6.708	—
15	SE	6.709	3	NE	12.667	—	E	5.292	1
16	SW	11.041	—	NE	7.875	—	NE	13.458	—
17	SW	3.000	2	SW	3.583	4	SW	6.792	3
18	NW	4.250	5	NE	0.834	12	SE	12.791	—
19	N	3.417	5	NE	13.833	—	SE	10.542	—
20	SW	9.125	1	NE	10.209	3	SE	5.750	4
21	SW	14.666	—	SW	10.541	4	NE	8.708	4
22	NW	9.917	—	SW	1.125	13	SW	4.459	1
23	W-NW	1.416	6	NE	12.625	—	NE	13.500	—
24	W	2.167	12	N	17.209	—	S	13.750	—
25	SW-NW	6.584	4	NW	12.916	—	S	4.166	5
26	NW	1.334	11	S	4.917	1	SW	3.500	7
27	S	0.458	15	SW	4.458	8	SE	3.084	8
28	N	4.250	1	SW	11.084	—	NE	9.916	3
29	N	4.000	5	SW	2.541	3	NE	7.000	—
30	NE	0.875	11	NW	2.084	9	NE	11.084	3
31	—	—	—	NE	8.291	2	NE	15.708	—
Média	W 75°28' N	8.425	93	N 5°39' W	8.055	93	E 84°50' N	7.772	65

Médias diarias de la direccion y velocidad en kilómetros del viento

PRIMAVERA **Tab. IX—N°. 4**

Dias del mes	SETIEMBRE			OCTUBRE			NOVIEMBRE		
	DIRECCION	VELOCIDAD	Número de las calmas	DIRECCION	VELOCIDAD	Número de las calmas	DIRECCION	VELOCIDAD	Número de las calmas
1	SE	8.833	—	SW	2.166	5	SE	3.375	6
2	SE	3.000	3	S	2.375	8	NE	17.375	—
3	E	6.417	4	S	4.208	8	W	13.000	4
4	SW	1.750	6	SW	4.959	2	E	6.083	3
5	NE	21.083	—	SW	4.042	7	S	3.500	3
6	SE	8.292	—	S	3.000	10	SE	7.375	—
7	SE	11.083	—	S	1.458	12	NE	15.500	1
8	S	10.125	—	S	1.334	9	NW	14.167	—
9	SE	10.250	—	NE	12.083	1	SW	8.791	6
10	SE	4.417	3	NE	16.125	—	W	2.584	6
11	SE	1.916	11	NE	7.375	1	NE	9.375	—
12	E	0.500	17	E	8.083	—	NE	9.000	2
13	SW	2.208	9	SE	15.000	2	NE	6.000	5
14	NE	13.000	—	NW-NE	10.542	3	NE	6.625	1
15	NE	25.000	—	NE	3.041	8	NE	5.958	—
16	NE	24.292	—	E	17.292	3	NE	4.584	3
17	NE	17.500	—	NE	10.958	—	SE	3.916	7
18	N	11.209	2	SW	2.292	11	SW	16.042	—
19	NE	8.625	—	SW	2.416	6	SW	21.833	—
20	NE	17.041	—	NW	2.542	6	SW	8.917	—
21	NE	22.750	—	NE	3.875	1	NW-SW	4.708	2
22	E	12.458	—	NE	4.250	2	SW	7.625	5
23	SE	12.459	—	NE	12.125	1	SW	2.709	7
24	S	12.000	—	NE	3.958	4	S	12.541	—
25	SW	8.250	—	SW	6.750	1	SW	3.000	5
26	SW	3.500	5	W	10.000	4	N	9.417	3
27	NE	10.458	—	W	5.875	1	SW	5.666	2
28	NE	21.334	—	SW	7.084	4	N-NE	8.292	7
29	NE	21.458	—	W	3.125	6	W	8.458	—
30	SW	11.000	—	N	8.958	1	W	8.542	—
31	—	—	—	SW	7.250	3	—	—	—
Média	E 75°12'S	11.407	60	S 20°20'E	6.598	130	E 36°56'S	8.498	78

Selectec Book Master

Frecuencia absoluta y relativa de los vientos segun los vários meses y las várias estaciones del año

Año Meteorológico 1883-84 **Tabla X**

	Dias con viento fuerte	N		NE		E		SE		S		SW		W		NW		Número de las calmas	Proporcion de las calmas á los vientos
		absoluta	relativa	absoluta	relativa	absoluta	relativa	absoluta	relativa	absoluta	relativa	absoluta	relativa	absoluta	relativa	absoluta	relativa		
Diciembre	15	34	46	199	267	93	125	116	156	75	101	143	192	33	44	51	69	11	0.015
Enero	12	61	82	179	241	126	169	202	272	53	71	71	95	14	19	38	51	11	0.015
Febrero	13	40	59	145	217	24	36	132	196	84	125	146	217	22	33	79	117	14	0.020
Marzo	16	22	30	282	379	66	88	113	152	91	123	126	169	11	15	33	44	27	0.039
Abril	12	15	21	93	129	68	94	147	204	40	55	220	305	68	95	69	97	55	0.083
Mayo	8	41	55	25	34	1	1	117	157	119	160	211	284	57	77	173	232	73	0.108
Junio	8	65	91	114	158	24	33	28	39	39	54	187	260	111	154	152	211	93	0.141
Julio	15	88	118	286	385	4	5	15	20	41	55	204	274	38	51	68	92	93	0.143
Agosto	9	43	58	258	347	82	110	167	224	55	74	84	113	10	13	45	61	65	0.095
Setiembre	18	41	57	231	321	60	81	171	238	93	129	96	134	14	20	14	20	60	0.091
Octubre	8	52	70	177	238	64	86	61	82	106	142	149	200	69	93	66	89	130	0.211
Noviembre	7	45	63	161	224	75	104	96	133	49	68	173	240	65	90	56	78	78	0.121
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Verano	40	135	188	523	726	243	338	450	625	212	294	360	500	69	96	168	233	36	0.016
Otono	36	78	106	400	543	135	183	377	513	250	339	557	757	136	185	275	374	155	0.075
Invierno	32	196	266	658	894	110	150	210	286	135	183	475	645	159	216	265	360	251	0.128
Primavera	33	138	190	569	782	199	273	328	451	248	341	418	574	148	203	136	186	268	0.139
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Año	141	547	749	2150	2495	687	941	1365	1870	845	1158	1810	2479	512	702	844	1156	710	0.088

VI

ESTADO DEL CIELO

La proporcion de los dias lluviosos con los demás					*del año fué de*	*0.22*
»	»	»	»	*nublados*	»	*0.71*
»	»	»	»	*serenos*	»	*0.62*
»	»	*serenos*	»	*del año*	»	*0.35*
»	»	*mixtos*	»	»	»	*0.32*
»	»	*nublados*	»	»	»	*0.31*
»	»	»	»	*serenos*	»	*0.87*
»	»	*mixtos*	»	»	»	*0.91*

Entre todas las observaciones ejecutadas durante el curso del año, la média anual del estado del cielo es la única que coincide exactamente con la correspondiente del año pasado, pues para ambos, la proporcion entre la parte del cielo nublado y la totalidad del mismo fué como 4.9 á 10.

En general el tiempo fué más sereno que nublado, porque sobre 366 dias contamos con 131 serenos, 120 mixtos y 115 nublados.

Las temporadas más espléndidas fueron: el Verano con 4.05 de nebulosidad y la Primavera con 4.6 de cielo cubierto. La estacion más nublada fué el Invierno con 5.6, al cual, con una diferencia en ménos de 0.3, le sigue el Otoño. Sin embargo, en este año el Invierno fué mucho más sereno que el del año pasado, desde el momento que contamos con 56 dias de tiempo bueno.

Entre los meses, Abril y Agosto fueron los más nublados, con 6.6 de cielo cubierto el primero y 6.8 el segundo, y contando los dos 16 dias completamente nublados y solo 5 completamente serenos. Viene en seguida Junio con 5.3 y Setiembre con 5.7 de nebulosidad, y aunque el agua caída en este último mes haya superado en cantidad á todos los otros meses, pues midió la altura de 1625 milímetros, sin embargo la média mensual resultó inferior á la de Abril y Agosto, porque la segunda década fué muy espléndida, como tambien parte de la tercera.

Así mismo Enero, Mayo, Junio y Noviembre tuvieron de 9 á 11 dias nublados, aunque la média mensual haya propendido más por el sereno. Los meses que contaron un mayor número de dias lluviosos fueron: Abril, 12; Mayo, 10; Junio y Setiembre 9, y Agosto 8. Febrero fué el mes que tuvo más dias serenos y ménos lluviosos, aunque Mayo sea el mes en que el agua ha sido más deficiente. Los meses más serenos fueron, por lo tanto, Diciembre, Febrero y Octubre, teniendo el primero 4.1 de nebulosidad, 3.3 el segundo y 3.5 el tercero.

El Invierno y el Otoño tuvieron el mayor número de dias nublados, el uno 36 y el otro 32. El Verano pasó con solo 19 dias de cielo cubierto y disfrutó de 44 dias serenos y 18 mixtos.

Por lo que respecta á los demás metéoros acontecidos durante el año, la niebla y la cerrazon predominaron en todas las estaciones, aunque en cantidad muy limitada. En todo el año tuvimos 19 dias con cerrazon, 11 en el Invierno, 5 en el Otoño y 3 en

el Verano; 14 dias con niebla, 8 en el Invierno, 3 en la Primavera, 2 en el Otoño y 1 en el Verano; y 8 dias con helada, 5 en el Invierno y 3 en el Otoño.

Entre todos los metéoros el granizo fué el más deficiente, pues no cayó sino en pequeña cantidad, una vez el 26 de Abril á las 7 de la mañana y otras dos veces en Setiembre en los dias 5 y 7.

Entre otros fenómenos que tuvieron lugar en el curso del año, dos merecen ser recordados en modo particular, á saber: El que se produjo el 14 de Enero á las 7 de la mañana, denominado por algunos *maremotu* y por otros *ola sorda*. Dejando de un lado todas las opiniones que se emitieron en aquella circunstancia para explicar su causa, siendo la más probable la de haber sido una erupcion sub-marina, diremos tan solo que un cuarto de hora ántes que sucediera el fenómeno, observamos con maravilla que la aguja magnética había desviado hácia el Oeste de casi 50 minutos de arco. En el momento no sabíamos explicar la causa, pero pasado el fenómeno la aguja volvió á su estado normal. En aquella mañana, muy serena, el mar se hallaba sumamente bajo, y de pronto, anunciándose con un trueno, una inmensa ola, seguida de otras dos más pequeñas, avanzó hácia la costa, arrojando á la playa infinidad de peces y dispersando á los bañistas. Al producirse el reflujo, el mar parecía de esmeralda, y hubo quien vió cruzar por el Norte una tromba marina.

En los diferentes puntos de los baños abundaron las escenas de espanto y confusion, pero no hubo, gracias á Dios, mas que una sola víctima. En la bahía se formó un inmenso remolino que hizo oscilar á los más grandes buques, y la fragata francesa « Segond » llegó á tocar el agua con las vergas.

El segundo metéoro á que aludimos, que ha sido indudablemente uno de los más sorprendentes fenómenos que hayamos presenciado, y que se observó especialmente en los meses de Diciembre, Enero y Febrero del año Meteorológico 1884, fué el ya tan famoso crepúsculo observado y estudiado aquí y en muchísimas otras partes. Acerca de ese hermoso fenómeno ya hemos emitido nuestra humilde opinion en un artículo que vió la luz en *El Bien Público* de Montevideo el 6 de Enero de 1884, escrito por el P. Lorenzo Bacigalupo, profesor de Física y Química en el Colegio Pio y colaborador del Observatorio. Habiendo notado que en estas noches va reproduciéndose el fenómeno crepuscular, nos complacemos en reproducir el artículo en el presente folleto, tanto más que nuestros juicios de entonces resultaron en todo conformes con los del P. Denza, segun lo hemos despues averiguado en diferentes artículos que ese célebre meteorologista publicó en varios periódicos de Europa.

Hé aquí el articulo al que nos referimos:

EL CREPÚSCULO

Desde el Observatorio del Colegio Pio de Villa Colon

« Nadie puede haber permanecido insensible, y mucho ménos nosotros, ante el » magnífico fenómeno que desde unos meses se reproduce de tarde en tarde allá en el » extremo occidente, cuando el sol ha descendido tras del horizonte. Por el espacio » de más de una hora el cielo aparece cubierto en grande extension de un admirable » color róseo y anaranjado. Todas las miradas instintivamente se fijan en aquel punto » del cielo, y se preguntan unos á otros: ¿qué es? ¿qué es?

» Muchos amigos nuestros se han dirigido repetidamente á nuestro Observatorio

» para pedir datos y explicaciones, que hemos dado con el mayor gusto; pero algunos » insisten todavía para que demos á la luz nuestro humilde parecer sobre un hecho » para cuya explicacion se han inventado hipótesis que no nos parecen nada verosímiles.

» Confesamos ante todo que desde nuestro retiro no hemos podido tener á mano » ningun diario, ninguna publicacion que tratase científicamente de este fenómeno; » pero hemos oído decir que se hablaba en general de *Aurora Austral*, de *Luz Zodia-* » *cal*, y que vagamente esparcíase la opinion de atribuir á las lejanísimas erupciones » volcánicas de Java el orígen de ese metéoro. Nos han referido tambien que álguien » lo ha atribuido á una *prolongacion de la atmósfera solar*.

» No hablaremos detenidamente de estas dos últimas opiniones, porque todavía » no se presentaron datos seguros en apoyo de la una, y porque la otra de por sí se » revela imposible y absurda, y demostraremos con la mayor claridad que nos sea » dable que tambien las dos anteriores son mal fundadas, y por consiguiente inadmisi- » bles, puesto que las auroras y la luz zodiacal siempre aparecen acompañadas de ca- » ractéres tan propios y regulares que se distinguen perfectamente de cualquier otro » fenómeno meteorológico.

» En efecto: las auroras suelen presentarse bajo la forma de un arco luminoso al » sur del horizonte con su convexidad vuelta hácia la tierra. Su luz, amarilla al prin- » cipio, vá tomando sucesivamente matices diferentes, al mismo tiempo que muchas » estrias negruzcas dividen el arco de un modo regular, y finalmente suelen destacarse » de ese arco luminoso ciertas ráfagas de luz que se proyectan en el espacio, ya con » suma lentitud, ya con violencia y una velocidad asombrosa, dejando en pos de sí un » rastro luminoso casi á semejanza de un aerolito que cruza el firmamento.

» La intensidad luminosa de esas ráfagas es sumamente variable, tan pronto » crece como disminuye y casi se extingue; sucesivamente se alargan y se acortan, » así que el cielo no parece sinó un mar de luz en récia tempestad.

» Sin embargo, en medio de tanta variedad de trasformaciones luminosas, es » muy de notarse como esas ráfagas, paralelas casi siempre á la aguja de declinacion, » se dirijen todas á un mismo punto del cielo, hácia el cual convergen de un modo » muy evidente. El arco, ya sea único, ya sea múltiple, como acontece en la mayor » parte de los casos, tiene comunmente su centro correspondiente al polo magnético.

» Esta particularidad, juntamente con la de las perturbaciones que las auroras » ejercen invariablemente en la brújula, revela que son un fenómeno electro-magné- » tico. Así es como las auroras actúan de un modo poderoso sobre los alambres de » los telégrafos eléctricos, como se ha podido observar hasta ahora en las últimas au- » roras de 1882, durante las cuales por inmensos trechos de líneas paralizáronse las » correspondencias telegráficas á causa de la casi total disminucion de las corrientes, » disminucion independiente sin duda de los aparatos, por cuanto se hallaron en ópti- » mas condiciones despues de haber practicado minuciosas y diligentísimas ins- » pecciones.

» Pues bien, todos los que hayan acompañado con su atencion el fenómeno que » desde algun tiempo estamos presenciando, habrán notado por sí mismos que hasta » ahora no ha habido nada de lo que acabamos de señalar, y que por lo tanto eso no » puede ser una aurora, como tal vez se habrá podido conjeturar.

» Verdad es que no todas las auroras tienen el aspecto brillante y típico que » hemos descrito, pues aunque sean siempre acompañadas por los accidents magné- » ticos ya notados con relacion á la brújula y á los alambres eléctricos, suelen presen-

» tarse bajo las formas más variadas y caprichosas. A veces aparecen tan solo como » una débil luz difusa, semejante á la de los primeros albores de la mañana; otras » veces están formadas por un pequeño arco de luz dirigido de oriente á occidente á » modo de un pálido arco iris que corta el meridiano en ángulo recto.

» Se vieron auroras con ténues estrias luminosas, estrechas y de longitud varia- » ble, que se elevaban á grandes alturas, ó quedaban inmóbiles y fijas en el mismo » lugar de su formacion, ó tenian á menudo un movimiento de derecha á izquierda. » Sin embargo, no dejaremos de advertir que en latitudes como la nuestra no se repi- » ten nunca auroras durante un período tan largo y continuado como el fenómeno de » luz constante y de un movimiento poco oscilatorio, como el que nosotros desde tanto » tiempo hemos estado observando.

» Añadiremos una razon más, y es que la época en que comunmente bajo climas » como el de nuestra altura polar suelen aparecer las auroras no es la de los solsti- » cios, en que nos hallamos al presente, sino la de los equinocios, y es este un motivo » más para creer con gran fundamento que no estamos presenciando ninguna aurora » austral, sino otro metéoro, de cuya naturaleza intentaremos dar alguna explicacion.

» ¿Será pues la luz zodiacal?

» Los que no son del todo extraños á estos estudios pueden tener motivos más » que suficientes para creer lo contrario. Cuando el cielo es despejado, y la atmósfera » de una trasparencia no siempre comun, en los meses más próximos á los equinocios » poco después de la puesta del sol, ó ántes de su salida, se nota una extensa clari- » dad que se levanta en forma de cono en la bóveda estrellada; esa claridad es la que » se llama *Luz Zodiacal*.

» El resplandor con que ella brilla es comparable al de la *Via Lactea*, aunque » de una intensidad ménos pronunciada, ó más bien á la cola de ciertos cometas de » suma trasparencia para poder distinguir distintamente al través de ella las estrellas » más pequeñas visibles á simple vista, las de 6.ª magnitud. Tales son las observacio- » nes sobre la *Luz Zodiacal*; y por consiguiente se distingue por su carácter de luz » blanquiza, ténue y nebulosa, de manera que podríase fácilmente confundir con una » porcion de la *Via Lactea*, ó tal vez con una endeble aurora, ó con los restos de una » luz crepuscular, si no fuese que su forma cónica bien definida, y á más su posicion » inclinada sobre el horizonte, nos la caracterizáran de un modo inequívoco y del todo » particular. Sobre la naturaleza de la luz zodiacal los sábios no pronunciaron todavia » un fallo del todo satisfactorio. Aunque el fenómeno haya sido muy estudiado, se haya » medido la intensidad de su luz, se haya sometido al análisis espectral, se hayan orga- » nizado y se organicen todavia con admirable constancia observaciones de mil mane- » ras; con todo eso no se han podido emitir hasta ahora sino hipótesis, que, si bien expli- » can mucho, dejan sin embargo un inmenso vacío para que nuestro entendimiento no » deje de dudar y descanse tranquilo y seguro en la aparente veracidad de las teorías » que su poder inventa.

» Algunos admitieron una especie de atmósfera fosforescente muy dilatada que » rodea al sol, abandonada por el mismo astro en la época de su transicion de nébula » á masa fluida condensada. Esta zona de vapores seria achatada en la parte que cor- » responde al ecuador solar, y así se explicaría cómo el observador que se halla en el » mismo plano de la nebulosidad, la vea dibujarse en el cielo en forma de cono estre- » cho y prolongado.

» Era esta la teoría de Laplace.

» Otros opinan de diferente manera, considerando la luz zodiacal como formada
» por innumerables miriadas de corpúscolos sólidos, dotados de un movimiento de ro-
» tacion al rededor del sol. Serian, pues, otros tantos pequeñísimos planetas opacos,
» que aunque independientes unos de otros en su inmensa revolucion reflejarían en
» conjunto hácia nosotros, la luz que cada cual recibe del sol. Esta última teoría se
» consideró hasta ahora como la más plausible; pero en estos últimos años el Pa-
» dre M. Dechevrens, director del Observatorio de Zi-ka-wai, cerca de Chang-hai, en
» la China, quien pudo dedicarse en modo especial al estudio de la *Luz Zodiacal*, se
» atiene al concepto de Laplace, confirmando la teoría con infinidad de observaciones
» hechas por espacio de muchos años, en aquellas regiones donde el fenómeno se repi-
» te casi en cada dia con una claridad asombrosa.

» De todos modos, cualesquiera que sean las hipótesis que intentan explicar la
» luz zodiacal, es evidente que ese fenómeno no puede confundirse de ningun modo con
» el que tiempo há estamos viendo nosotros en nuestro horizonte al ponerse del sol.

» Acerca de este último vamos ahora á dar nuestra opinion.

» Sabemos muy bien que los fenómenos celestes, especialmente cuando se pre-
» sentan en condiciones algo excepcionales, no es tan fácil explicarlos sino despues de
» prolijas observaciones, y aun muchas veces no se logra penetrar el profundo mis-
» terio que la naturaleza celosamente parece ocultar. Pero en el caso presente no nos
» parece tan complicado el asunto, y creemos que no se trate de otra cosa que de un
» simple *crepúsculo*, fenómeno que proviene como vamos á explicar, de la propiedad
» que tiene la atmósfera de reflejar la luz.

» Cuando el sol hállase debajo del horizonte, de modo que sus rayos no nos lle-
» guen ya directamente, es decir, cuando ya se ha puesto, ilumina todavia una porcion
» de capas atmosféricas que se encuentran en más altas regiones.

» Las moléculas de aire enviándonos una parte de la luz que reciben del sol, es-
» parcen hácia nosotros una claridad bastante intensa poco momentos después que se
» ha ocultado á nuestra vista el astro del dia. En la mañana, antes de lavantarse el
» sol, acontece el mismo fenómeno; es el crepúsculo de la mañana, ó bien la *aurora*.

» Es un espectáculo verdaderamente maravilloso el contemplar en el horizonte,
» esa zona prolongada de mátices rosados en extremo sorprendente. Estaríamos por
« creer en un majestuoso incendio oculto debajo del horizonte, si la experiencia no nos
» sacára del engaño.

» El astrónomo Liais, director del Observatorio de Rio Janeiro, describe crepús-
» culos por él observados detenidamente, que tienen con el nuestro muchísimos pun-
» tos de analogía.

» Casi inmediatamente, escribe Liais, despues de ponerse el sol aparece por el
» Este un matiz sonrosado, sobre el cual se distingue en breve un segmento oscuro,
» por lo regular de color verdoso. El color rosado se extiende en anchura hácia el Sur
» y el Norte, y once minutos despues de su aparicion al Este, empieza á despuntar por
» el Oeste miéntras el cenit sigue azul. En realidad hay una coloracion sonrosada al re-
» dedor del cenit hasta el horizonte, excepto al Este, donde se ve en lontananza un
» segmento gris-azul, ó gris-verdoso, y al Oeste, donde se distingue un segmento blan-
» co. Ocho minutos después de su aparicion por el Oeste, el color de rosa que ha ido
» amortiguándose sin cesar por el Este, cesa en este lado por completo. Al Oeste se
» divisa un segmento blanco, orlado de un arco de color de rosa vivo, sobre el cual
» aparece el azul del cielo con un brillo y un esplendor imposibles de describir. Este

» arco baja poco á poco hácia el horizonte, y entónces aparece muy aplanado, adqui-
» riendo un color encarnado fuerte, ó anaranjado. Por último se desvanece cuando el
» sol está 11° bajo el horizonte. Cuando el arco rojo de que acabamos de hablar está muy
» bajo y á punto de desaparecer por el Este, fórmase una segunda coloracion roja, que
» aparece lenta y simultáneamente al Este y Oeste, presentando su faz al cenit, que
» continúa siempre azul. Una zona de un color blanco de plata separa por el Oeste los
» dos arcos sonrojados. A medida que el sol desciende, va desapareciendo la segunda
» coloracion roja, al principio por el Este, retirándose hácia el Norte y el Sur sin pa-
» sar por el cenit; por último se disipa el primer arco, no quedando más que el segundo
» que está al Oeste y que tiene la forma de un arco rebajado, con un segmento blanco
» en su parte inferior. Finalmente este segundo, que se enrojece progresivamente con-
» forme va declinando, desaparece cuando el sol está 18° bajo el horizonte.

» — Por lo general, la duracion crepuscular es de una hora y 12 minutos, es
» decir, todo el tiempo que emplea el sol en recorrer un arco de 18 grados de la bóveda
» celeste, menguando de intensidad á medida que el astro luminoso va gradualmente
» bajando del horizonte.

» Sin embargo, hay circunstancias que varían á menudo la duracion del crepús-
» culo. Hay lugares, hay épocas en las que dura toda la noche. Tambien la luz de que
» suele colorarse el cielo no es cosa absolutamente determinada, porque depende de
» varias circunstancias no tan fáciles de determinar. El estado de la atmósfera, la
» cantidad del vapor de agua acumulado en el aire, su grado de trasparencia, la direc-
» cion de los vientos, tienen notabilísima influencia en los accidentes enunciados.

» Generalmente el color rojizo de la atmósfera al ponerse del sol, se atribuye á
» que entre sus diferentes rayos, los rojos son los que con más facilidad atraviesan
» una masa mayor de aire, apareciendo tanto más vivos cuanto más grande es la canti-
» dad de vapor húmedo que contienen las capas inferiores.

» Durante la aparicion de nuestro crepúsculo hemos notado cabalmente en las
» observaciones meteorológicas del Colegio Pio, una cantidad de vapor de agua quizás
» demamasiado grande con relacion á la estacion en que estamos y la temperatura del
» dia. Asi mismo el notable descenso del termómetro al caer de la tarde, la gran diferen-
» cia del de *máxima* y *mínima*, inducen á creer que una condensacion rápida de vapo-
» res, influya tal vez poderosamente en hacer aparecer el fenómeno crepuscular de un
» modo más sorprendente.

» Por las precedentes razones nos parece, pues, muy lógico el concluir de un mo-
» do casi indudable que el metéoro por nosotros ya tantas veces admirado, no es otra
» que un espléndido crepúsculo.

» Hemos sabido que sobre la naturaleza de este fenómeno, el inteligente jóven
» Gomez y Ruan tuvo una bella conferencia en los Salones de la Asociacion Rural,
» mereciendo el aplauso de todos los que le oyeron. Hemos buscado algunos datos sobre
» las opiniones que él emitió, y sentimos no haberlos podido conseguir.

» Aprovechamos con gusto esta ocasion para enviarle nuestros más sinceros pa-
» rabienes, y hacemos votos porque otros y otros imiten su ejemplo dedicando estudios
» constantes á los fenómenos de la naturaleza, especialmente con los que se rela-
» cionan con la meteorología, ciencia que como todos saben, está llamada en un porve-
» nir no lejano á ser de inmensa utilidad para los pueblos.

» Enero 6 de 1884

» L. B. »

VII

OZONO

El Ozono atmosférico, ó el estado general del *oxígeno* contenido en el aire, lo medimos con el ozonómetro, que consiste en pequeñas listitas de papel rociadas de almidon mezclado con *ioduro de potasio.*

Aunque los medios para explorar este elemento sean hasta ahora algo inciertos, no hemos por eso descuidado tales observaciones que pueden siempre ser de alguna utilidad.

Comparando entre sí las médias mensuales *Tab. XII, Pag.* 65 verémos que la média de la noche superó en todos los meses á la del dia, de manera que durante la noche la cantidad de ozono es más abuntante que durante el dia.

La média anual fué de 7.7, superior por lo tanto á la del Verano 6.0 y á la de la Primavera 7.6; é inferior á la del Otoño 8.2, y á la del Invierno 9.2.

Por pequeña que sea la importancia que damos á estos valores, no dejan sin embargo de demostrar evidentemente cuanto sea puro y saludable el aire de Colon. Pero esta conclusion no la podemos extender á todos los demás puntos de la República, porque un paraje rodeado por todas partes de millares y millares de *Eucaliptus* como lo es Colon, y que purifican en sumo grado el aire tal vez no se encuentre en ninguna otra parte.

De todos los meses Junio tuvo la máxima média de 9.5, y con una diferencia en ménos de 0.2 le sigue Mayo y Julio. La mínima média mensual de 5.4 se verificó en Enero. Desde Abril á todo Setiembre la média mensual superó á la anual mientras en los demás se quedó iinferior.

Estas observaciones de dos años nos indican claramente ser muy abundante la cantidad de *oxígeno* en estas localidades.

Selectec Book Master

Médias diarias del estado del cielo

Año Meteorológico 1883-84 **Tabla XI**

DIAS	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre
1	3.6	0.0	2.0	4.0	6.0	1.1	4.3	9.4	4.7	10.0	3.6	0.7
2	9.6	0.0	3.4	3.0	8.3	4.3	10.0	8.6	5.0	10.0	3.6	0.6
3	5.0	1.3	2.6	3.0	5.4	5.0	10.0	7.0	8.6	10.0	6.0	7.0
4	8.3	3.0	0.0	0.0	9.3	4.6	3.4	3.0	8.3	9.0	3.0	10.0
5	0.0	4.0	2.0	2.0	7.0	7.6	0.0	6.0	9.0	10.0	0.0	8.0
6	1.0	8.0	9.0	4.0	7.0	7.6	0.6	6.6	10.0	8.0	0.0	9.3
7	0.0	4.0	2.0	5.3	10.0	7.4	4.0	6.7	6.4	10.0	0.0	10.0
8	2.0	0.0	3.0	3.4	10.0	1.3	10.0	3.6	5.0	5.6	0.0	3.3
9	1.4	4.0	1.0	0.0	10.0	0.0	10.0	3.0	8.6	3.3	0.0	0.0
10	5.0	10.0	0.0	3.3	0.0	6.3	5.0	0.0	8.6	3.0	3.0	0.6
11	9.0	4.0	0.0	3.0	0.0	0.0	3.0	3.0	5.7	1.4	4.0	1.0
12	3.0	3.0	6.7	1.3	1.6	6.0	10.0	0.0	2.6	1.0	7.4	3.7
13	5.0	1.0	4.6	3.0	3.4	4.6	6.6	0.6	3.4	3.3	7.6	5.3
14	4.0	3.0	0.0	7.4	5.0	5.3	10.0	2.4	7.6	4.0	0.6	4.0
15	0.0	6.4	0.0	5.0	6.6	9.0	8.4	3.0	9.6	1.0	3.3	5.0
16	6.0	9.3	10.0	5.0	0.0	5.7	10.0	6.0	10.0	7.6	7.0	8.3
17	3.0	9.4	3.4	4.3	4.4	2.3	3.3	9.0	10.0	2.4	10.0	10.0
18	7.0	9.3	2.0	5.0	5.0	5.0	0.0	10.0	10.0	1.6	7.0	10.0
19	8.0	6.3	1.3	5.0	10.0	7.0	1.6	4.3	10.0	6.0	2.0	8.3
20	8.0	3.0	3.0	5.0	10.0	9.6	0.0	9.3	10.0	3.6	3.3	4.6
21	3.0	0.0	6.0	8.0	3.0	4.6	9.0	7.7	6.4	5.0	4.0	4.4
22	3.0	5.7	5.0	2.0	9.6	0.0	3.4	3.0	8.6	10.0	1.7	4.3
23	3.0	7.3	6.0	6.0	3.7	0.0	3.0	1.0	9.3	9.4	7.3	4.6
24	9.0	9.6	7.0	6.4	6.4	0.0	6.6	7.3	10.0	9.3	10.0	0.6
25	3.0	8.7	2.0	5.0	10.0	0.0	4.6	8.3	2.4	2.6	3.3	0.0
26	4.6	6.6	5.0	0.0	10.0	9.4	1.7	6.6	1.6	1.4	0.6	0.0
27	2.6	2.0	4.0	4.0	10.0	10.0	0.0	5.4	2.6	2.0	3.0	0.6
28	5.0	1.0	4.0	10.0	10.0	10.0	3.3	0.6	6.3	6.6	3.4	6.7
29	5.0	3.0	3.3	10.0	9.6	9.6	9.3	0.0	6.0	9.6	3.3	0.0
30	0.0	9.0	—	8.6	8.7	10.0	10.0	1.3	3.0	6.0	0.6	6.0
31	2.4	0.0	—	2.3	—	0.0	—	2.3	3.3	—	0.0	—
Média	4.18	4.58	3.39	4.33	6.66	4.95	5.37	4.68	6.86	5.76	3.50	4.56

Médias diarias del Ozono

Año Meteorológico 1883-84 — **Tabla XII**

DIAS	Diciembre		Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio		Agosto		Setiembre		Octubre		Noviembre	
	noche	dia	noche	dia	noche	dia	noche	dia	noche	dia	noche	dia	noche	dia	noche	dia	noche	dia	noche	dia	noche	dia	noche	dia
1	9	8	7	6.4	6	5	7	5	8	7	9	7.8	11	9.5	10	8	10	9	10.5	9.5	10	6	8	6
2	8.4	8	6.5	6	5	4	7.5	5.4	8.5	7.8	8.8	7.4	9.6	7.4	9.5	9	10	9	10.5	9	9	6	8	6
3	8	6.5	6.8	6	5.4	5	7	6	9	7.5	9.2	8	10.2	9.4	9.5	6	9	8	9.5	9	7.5	5	7	7
4	8.4	6.6	8	6.5	4.8	3	8.5	5.4	8.5	7	8.7	8.2	11.4	10	10	9	8	7	10.5	8.6	8.8	8	7.5	8.5
5	8	7	7.5	5	6	5	8	6	8.5	8	10	9.5	10.8	9	9	7.6	9	8	8.5	7	8	6	8.5	6.5
6	8.2	7	7.8	6.4	6.5	6	8.4	5.8	8	7.4	8.8	7.5	9.5	8.8	10	9	9	8	8	6	9	6	9	5
7	7.8	6.5	8	6	6	4	8	5.4	9	8.5	10.6	9	9	8	8	8	10	9	7	5.8	8	6	8.5	7.5
8	8	7.2	7	5.4	5.5	4.5	7.8	5	9	8	11	9.5	9.5	9	10	9	10	10	10.5	10	9	6	8	5
9	7	6	6.6	5	6	5	8	6	8.5	8	10.5	8	9	8.4	11	11	9.5	8	10.5	10.5	6.5	6.5	8	7
10	7.4	6	6	5	6.5	6	7.6	5.2	9	8.5	8.2	7	10.5	9.8	11	11	6.5	6.5	11.5	10	9	6	9	7
11	8	7	6.5	6	7	5.8	7	5.8	9	8.2	9.5	8	10.5	10	11	10	11	10	10	9	7	6	9.5	7
12	7.5	7	7.5	6.4	6.4	5.5	7.5	5.2	8.5	7.4	10.5	9	9	9.4	10	8	8	7.5	10	9.5	10.5	6	9	5
13	7	6	6	5	7	6.5	7	4.8	8	7.5	10	9.5	10.4	9	11	11	11	10	11.5	10	7.5	9	8.5	5
14	7	6.4	5.5	5	8	5	7	4.5	9	7.6	10.5	7.5	10	8.4	11.5	10	10	9	12	10	9.5	6.5	9	5.5
15	6.8	6	5	4	6	5	7.4	5.5	8.6	7.5	11	8.5	11	9.5	11	10	10	8	12	9	7	6	7.5	5
16	6.5	6	4	3.5	7	6.4	8	7	9	8.5	11	9.4	10.5	9	8	8	9	7.5	9.5	8.5	10	8	8	5
17	7	6.5	4	4	6.5	5.2	8	6.4	8.8	8.0	11	8.5	10	9.4	9	8	10	9	10.5	7.5	8	6	6	6
18	6.8	6.2	5	4.5	8	6.5	8.4	6.6	9.4	8.6	11.5	9.4	11	8.8	8	7	10.5	10	8.5	7.5	6	6	9.5	7
19	7.2	6.4	4	3.4	7.4	6	8.8	7.5	9	8	11	9.5	10	9	9	8	10	9.5	8	6	9	5	7	4.5
20	7	5.8	3.5	3.2	7	5.2	8.5	7	9.2	8.5	10.7	9	9.8	8.5	8	7	9.8	7.5	9	5	8	6	8	4
21	7	6	6	4	7	5	8.5	7.4	9	8.5	11.5	10	10	9	10	9	9.5	8	8	6	6.5	6	6	5
22	7.4	6.8	5	4	8	5.8	8	7	8.8	8	10.8	9.4	10.5	8.5	11	10	10	8.5	10.5	8	9	6	7	5.5
23	6.8	5	5.5	4	7.4	5.5	8	6	9	8.5	10.8	9	11	8	11	10	9.5	7.8	11	9	9.5	5.5	6	5
24	7.5	6	6	5.5	8	6	8.5	6.8	9.5	7.8	11	8.5	10.8	9	9	8	8	8.5	10	11	10	8	7	6.5
25	7	5.8	6.5	5	7.5	6	8	5.5	8	7.5	9.8	8.4	10.5	8.4	8.8	7.5	10.5	9	8	7	6.5	6	6.5	5.5
26	6.8	5.5	6	5.5	6.2	5	7.7	6	8.6	8	10	7.8	11.4	8.5	11	1.	10	7	7.5	7.5	6.5	6	7	6.5
27	6	5.4	5	4.5	7.4	5.5	8	5.5	9	7.5	11	9	11	9	10.5	9	8.5	8	9	9	6	6	7	6.5
28	6.4	5.5	5	4.5	7	6.5	7.8	7	8	7	8.5	7	10.5	8	9.5	9	9	8	11	11	8	7	7	6
29	6	5.4	5	4	7	6	8	7.5	8.8	8	6	6	9.5	7.5	10	9.4	9	7.5	11	11	8	7	6.5	6
30	5.8	5	4.5	4	—	—	7.6	7	9.1	8	10.2	10	9	8	10	9.5	9.5	6	11	11	8.5	5	5.5	6.5
31	6	5	6	5	—	—	8	6.6	—	—	11	10	—	—	10	9	10	8	—	—	6	5	—	—
Méd.	7.22	6.26	5.89	4.92	6.67	5.37	7.85	6.05	8.75	7.87	10.06	8.55	10.23	8.80	9.84	8.87	9.47	8.28	9.83	8.16	8.12	6.24	7.63	5.95

CUADRO de las observaciones ozonoscópicas y pluviométricas del estado del cielo, de la direccion y fuerza média del viento predominante segun los vários meses del año

Año Meteorólogico 1883-84

Tab. XIII

	MÉDIAS		DIAS			DIAS CON							AGUA EN MILÍMETROS					Diferencia en más				
	Estado del cielo	Ozono	Serenos	Mixtos	Nublados	Lluvia	Cerrazon	Helada	Granizo	Niebla	Tormenta	Relámpagos sin truenos	Caida en el mes	Duracion en horas	Máxima en un dia	Dia correspondiente	Evaporada en el mes	Caida	Evaporada	Viento inferior predominante	Viento superior predominante	Fuerza média del viento en kilómetros
Diciembre	4.18	6.74	15	9	7	5	—	—	—	1	2	2	605	10	309	20	195.15	409.70	—	E 61°59' S	SE-SW	10.883
Enero	4.58	5.40	14	8	9	6	3	—	—	—	2	1	613	17¾	344	16	251.07	361.86	—	E 84°9' S	SSW	10.672
Febrero	3.39	6·02	15	11	3	3	—	—	—	—	2	2	369	9¾	187	12	203.01	165.98	—	S 25°46' E	WNW	10.964
Marzo	4.33	6.95	11	15	5	10	—	—	—	1	4	3	1383	35	524	24	171.37	1211.26	—	E 85°58' S	SW-NW	10.669
Abril	6.66	8.31	5	9	16	12	1	—	1	—	4	2	1232	55½	592	28	95.46	1136.08	—	S 11°59' W	NE-SE	10.904
Mayo	1.95	9.31	10	10	11	6	4	3	—	1	1	1	110	10¼	81	27	54.22	55.56	—	S 53°12' W	SSW	7.694
Junio	5.37	9.51	9	10	11	9	3	2	—	5	2	—	828	33¾	189	12	33.14	794.72	—	W 75°28' N	WSW	8.425
Julio	1.68	9.35	14	8	9	4	4	3	—	1	4	2	395	8¼	271	5	41.39	353.22	—	N 5°30' W	NNW	8.055
Agosto	6.86	8.88	5	10	16	8	1	—	—	2	5	—	293	23¼	102	16	46.06	246.88	—	E 84°50' N	NE-SE	7.672
Setiembre	5.76	8.99	9	9	12	9	—	—	2	—	3	5	1625	39¼	517	7	79.26	1545.48	—	E 75°12' S	WSW	11.407
Octubre	3.50	7.18	11	10	7	4	—	—	—	2	1	4	224	16	128	17	124.49	99.02	—	S 20°20' E	NW-SW	6.598
Noviembre	4.56	6.79	10	11	9	6	—	—	—	1	1	2	355	21	203	17	164.38	190.24	—	E 36°56' S	WNW	8.498
Año	4.90	7.78	131	120	115	82	19	8	3	14	31	21	8032	279¾	592	28/5	1462	6570.00	—	E 61°26' S	NW-SW	9.378

selectec Book Master

CUADRO de las observaciones ozonoscópicas y pluviométricas, del estado del cielo, de la direccion y fuerza média del viento predominante segun las várias estaciones

Año Meteorológico 1883-84 **Tab. XIV**

	MÉDIAS		DIAS			DIAS CON							AGUA EN MILIMETROS					Diferencia en más				
	Estado del cielo	Ozono	Serenos	Mixtos	Nublados	Lluvia	Cerrazon	Helada	Granizo	Niebla	Tormenta	Relámpagos sin truenos	Caida en la estacion	Duracion en horas	Máxima en un dia	Dia correspondiente	Evaporada en la estacion	Caida	Evaporada	Viento inferior predominante	Viento superior predominante	Fuerza média del viento en kilómetros
Verano	4.05	6.05	44	28	19	14	3	—	—	1	6	5	1587	37½	344	16/2	649.23	937.27	—	E 71°58' S	vario	10.839
Otoño	5.31	8.19	26	34	32	28	5	3	1	2	9	6	2725	100¾	592	28/5	322.05	2402.45	—	S 6°30' W	vario	9.755
Invierno	5.63	9.24	28	28	36	21	11	5	—	8	11	2	1516	65¼	489	12/7	121.09	1391.41	—	N 10°30' E	vario	8.081
Primavera	4.61	7.65	33	30	28	19	—	—	2	3	5	11	2204	76¼	517	7/10	369.13	1834.37	—	E 64°41' S	sw-NW	8.831
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Año.	4.90	7.78	131	120	115	82	19	8	3	14	31	24	1462	279¾	592	28 5	1462	6570.00	—	E 61°26' S	sw-NW	9.378

VIII

TORMENTAS

En todo el año tuvimos 31 tormentas, débiles algunas y muy fuertes otras. El Invierno tuvo el número mayor de 11, al cual sigue el Otoño con 9; el Verano con 6 y la Primavera con 5.

Para ser breves hablarémos tan solo de las principales:

1ª. El 2 de Diciembre de 1883 desde medio dia hasta las 3 p. Esta tormenta ocupó todo el cielo visible procedente de SW y caminando en seguida hácia el SE, fué extraordinaria por la frecuencia é intensidad de los relámpagos, ramificados en toda direccion á *zig-zag*. Truenos continuados con estallidos secos y fuertes. Agua caida 107 milímetros.

2ª. El 16 de Enero desde las 7 p. hasta las 8. Muy inconstante fué en este dia la direccion del viento, elevada la temperatura y la atmósfera cargadísima de electricidad. En efecto: la presion barométrica que todo el dia se mantuvo á 752^{mm}, á las 5 de la tarde empezó á bajar bruscamente A las 6 ½ empezaron los relámpagos y á las 7 la direccion predominante del viento era la de SE y SW. A las 7 ¼, cuando la presion barométrica bajaba hasta 746^{mm}, la tormenta llegó al *máximum* de su fuerza. El viento caminaba con una velocidad vertiginosa de 65 k. por hora, miéntras los vivísimos relámpagos que rasgaban las cargadas nubes y los secos y espantosos truenos, indicaban con cuanta fuerza se descargaba la electricidad. El agua caida fué de 344 milímetros y extraordinarios fueron los destrozos causados por la violencia del viento.

3ª. La tercera década de Marzo ha sido la en que más numerosos fueron los trastornos atmoféricos; se verificaron en efecto tres tormentas, á saber: en los dias 21, 24 y 28 y todas por la mañana.

Las dos primeras procedieron del N con rápidos y continuados pasajes de *nímbus y cúmulus* que se dirigian de N al NE, seguidos de truenos horrísonos. La tercera por el contrario, vino de SSW; ráfagas de lluvia con truenos secos y prolongados, ocuparon por más de una hora toda la parte del cielo visible. Durante casi todas las noches, vivísimos relámpagos al SE y al SW y lluvia casi siempre continuada. Agua caida en la década 1137 milímetros.

4ª. No ménos llena de trastornos atmosféricos fué la tercera década de Abril. La presion barométrica desde el dia 24 hasta el 29 se mantuvo siempre baja, muy alta la humedad y la tension del vapor. El dia 23 á las 9 de la tarde, las oscilaciones magnéticas eran muy sensibles, y los relámpagos al SW continuaron hasta las 3 de la mañana, hora en que estalló furiosa la tormenta. Despues de unos truenos muy fuertes cayó granizo bastante grueso, por 10 minutos; y en seguida fuerte aguacero. Los truenos, relámpagos y la lluvia, continuaron todo el dia 25 hasta las 8 de la mañana del 26. Desde las 8 ant. del 26 hasta las 8 de la tarde del 27, llovió casi siempre sin interrupcion. Sin embargo la extremada sensibilidad de la aguja magnética indicaba que el *máximum* de la tormenta no habia todavia llegado. En efecto á las 9 cesó la lluvia y empezaron los vivísimos relámpagos y fortísimos truenos á sucederse sin interrupcion hasta las 10 de la mañana del 28. A las 10 ½ empezó á llover á cántaros por 13 horas. El agua caida midió la altura de 1019 milímetros.

5ª. El 2 de Junio. Relámpagos ramificados y sin truenos, durante toda la noche. A las 6 de la mañana empezó una lluvia muy sosegada, y á intérvalos. A la 1 ant. del dia 9, el viento tomó la direccion del SW soplando violentamente, y empezaron á caer de vez en cuando ráfagas de agua. El *Pampero* llegó al *máximum* de su fuerza á las 8 p., caminando 51 kilómetros por hora. Varias embarcaciones zozobraron y muchos árboles fueron arrancados de raiz.

6ª. El 24 de Agosto, desde las 5 de la mañana hasta las 5.20. Durante la noche brillaron frecuentes relámpagos al NW, tomando por la madrugada la direccion de SW y dirijiéndose en seguida al SE. A las 5, miéntras los relámpagos eran vivísimos al Sur y ménos brillantes al SE y SW, empezaron fuertes truenos, seguidos de un abundante aguacero. A las 5 y 10 minutos cayó un rayo á poca distancia del Colegio.

7ª. El temporal del 5 de Setiembre duró casi tres dias. Por la mañana el descenso del barómetro fué muy regular hasta las 9, precipitando luego hasta que estalló la tormenta. A las 8 ½ se oyeron truenos sordos y prolongados hácia el NW, acentuándose más en el SW y estallando por fin en el NE. Las desviaciones muy sensibles de la aguja magnética, el viento ya violento, ya flojo y la extraordinaria tension del vapor anunciaban desde algunas horas que la tormenta sería récia y duradera. A las 9.55 empezó á llover á cántaros hasta las 10.5, punto en el cual parecia un diluvio el agua y granizo que caian entreverados.

La cantidad de granizo fué muy considerable, habiendo caido por espacio de 7 minutos. A las 10 ¼ cesaba de llover, pero los vivísimos relámpagos que aun rasgaban en direccion vertical las nubes, particularmente en el NE y SW y los fuertes truenos que á cada momento estallaban abarcando estos dos puntos, eran señal segura de que la atmósfera estaba todavia cargada de electricidad, y que la tormenta no se habia desahogado por completo. En efecto, la presion barométrica siguió disminuyendo y las desviaciones magnéticas se hicieron siempre más sensibles hasta las 9 de la noche. La tormenta que tuvo lugar en ese punto, presentaba los mismos caractéres que aquella de la mañana, pero fué especialmente notable por el brillo y frecuencia de los relámpagos que ramificados en toda direccion rasgáron las nubes por el espacio de dos horas. Tan solo á las 11 la columna mercurial se levantó un poco, pero volvió á bajar de nuevo por la mañana del dia 6.

En efecto, muy variable fué en todo el dia el ascenso y descenso del barómetro, como tambien la direccion del viento, aunque la predominante fué la del Norte. A las 9 de la noche empezaron á brillar los relámpagos al NW, tomando en seguida la direccion de SW y SE. A las 12 ½ estalló furiosa la tormenta. El viento SE soplaba con tal fuerza y los relámpagos eran tan vivos y los truenos tan secos, que no se podia observar bien el curso de la tormenta. La lluvia verdaderamente torrencial duró por média hora entreverada por el espacio de 10 minutos de gruesas piedras. Cesada la tormenta el barómetro siguió estacionario miéntras en el ESE continuaron con mayor fuerza los relámpagos y los truenos.

Por la mañana del dia 7 el calor era insoportable, y la presion atmosférica muy baja. Durante el dia predominaron los vientos NE, NW y SW, hasta que á las 6 de la tarde el viento tomó la direccion de SE, soplando violentamente y despues de unos relámpagos y truenos cayó un aguacero muy fuerte.

Grandes destrozos causaron estas tormentas en las quintas de los suburbios, como tambien en casi toda la República, pues la mayor parte de los arroyos salieron de madre.

Cayeron tambien varios rayos en diferentes puntos y uno tambien á poca distantancia del Observatorio, en la quinta del Doctor Castellanos á las 5.20 ant. del dia 7.

8ª. El dia 23 de Setiembre á las 6 de la mañana. Esta tormenta, notable por la violencia del viento SE, por el brillo de los relámpagos chatos y por la gran cantidad de agua, fué aqui poca cosa en comparacion de los destrozos horribles que causó en Buenos Aires y en casi toda su provincia, de manera, que muchos de los más antiguos de la ciudad aseguraban que jamás vieron precipitarse sobre la capital, un torrente de agua tan grande, pues, las calles que formaban un rio, impedian el desagüe de los pátios de las casas, muchas de las cuales fueron inundadas.

Las demás tormentas presentaron todas más ó ménos los mismos caractéres precediendo en general del SW y SE y pocas de NE.

EL OBSERVADOR

P. Domingo Albanello (Salesiano)

A. M. D. G.

N.O.A.A. CENTRAL LIBRARY
3 8398 1005 1281 7